

Tratamiento mediante iontoforesis de un caso de ciatalgia por fibrosis glútea

M. R. BÉSELER*, G. GIRONA** y C. BORRULL***

*Servicio de Rehabilitación. Hospital La Magdalena. Castellón. **Servicio de Rehabilitación. Hospital General. Castellón.

***Servicio de Farmacia. Hospital La Magdalena. Castellón.

Resumen.—Se presenta el caso clínico de una mujer de 72 años remitida al Servicio de Rehabilitación para tratamiento de ciatalgia secundaria a fibrosis reactiva tras inyección glútea. El examen clínico evidenció una lesión indurada en zona glútea izquierda parcialmente adherida a planos profundos cuya presión desencadenaba dolor irradiado por el trayecto correspondiente al nervio ciático. Aportaba estudio ecográfico de la zona cuya descripción morfológica correspondía a una posible fibrosis reactiva. Se optó como medida terapéutica por el empleo de sustancias fibrinolíticas administradas mediante iontoforesis en sesión diaria: 100 Unidades Turbidométricas en 2 ml de suero fisiológico en polo negativo, 0,1 mA/cm², tiempo de aplicación: 10 minutos. Aparato: Endomed 581 ID. La respuesta fue favorable desde el punto de vista clínico con la remisión del dolor irradiado que se correlacionó con el control ecográfico donde se evidenció la desaparición de la lesión previa.

Se contrastan con la literatura las causas de afectación del nervio ciático y se discute la utilidad de emplear sustancias fibrinolíticas aplicadas mediante iontoforesis para tratar lesiones que se caractericen por hipertrofia del tejido conjuntivo.

Palabras clave: *Iontoforesis. Mucopolisacaridasas. Hialuronidasas. Ciatalgia. Nervio ciático. Absceso glúteo. Reacción a cuerpo extraño.*

TREATMENT BY IONTOPHORESIS IN A CASE OF SCIATALGIA DUE TO GLUTEAL FIBROSIS

Summary.—The clinical case of a 72 year old woman sent to the Rehabilitation Service for treatment of sciatalgia secondary to reactive fibrosis after gluteal injection. The clinical examination showed a hardened injury in the left gluteal area that was partially adhered to deep planes whose pressure caused pain that irradiated by the pathway corresponding to the sciatic nerve. She provided an ultrasonographic study of the zone whose morphological description corresponded to a possible reactive fibrosis. The use of fibrinolytic substances administered by ionphoresis in a daily session was decided as therapeutic measure: 100 Tur-

bidometric Units in 2 ml of serum solution in negative pole, 0.2 mA/cm², application time: 10 minutes. Apparatus: Endomed 581 ID. The response was favorable from the clinical point of view with the remission of the irradiated pain which was correlated with the ultrasonographic control that showed the disappearance of the previous lesion.

The causes of the sciatic nerve involvement are compared with the literature and the usefulness of using fibrinolytic substances applied by iontophoresis to treat lesions that are characterized by hypertrophy of the conjunctive tissue is discussed.

Key words: *Iontophoresis. Mucopolysaccharidase. Hyaluronidase. Sciatalgia. Sciatic nerve. Gluteal abscess. Reaction to foreign body.*

INTRODUCCIÓN

La mononeuropatía del nervio ciático ocupa el segundo lugar entre las alteraciones neurológicas de la extremidad inferior. Los mecanismos yatrogénicos juegan el papel predominante en la génesis de las lesiones de este nervio¹. Presentamos un caso de ciatalgia secundaria a fibrosis reactiva tras inyección glútea diagnosticada mediante estudio ecográfico. Se optó como medida terapéutica por el empleo de una sustancia con propiedades fibrinolíticas: mucopolisacaridasa liofilizada (Thiomucase®) administrada mediante iontoforesis en sesión diaria.

CASO CLÍNICO

Mujer de 72 años remitida al Servicio de Rehabilitación para tratamiento de ciatalgia secundaria a fibrosis reactiva tras inyección glútea sin constancia del principio activo inoculado ni del tiempo de evolución desde la administración de la sustancia. Como antecedentes personales relataba cor pulmonale, hipertensión arterial, obesidad, hiperuricemia, neurolisis

Fig. 1.—Fibrosis reactiva intraglútea. Obsérvese la sombra sónica (ss) proyectada por la masa fibrótica entre líneas discontinuas.

del nervio mediano en el túnel del carpo izquierdo, lumbalgia postraumática y gonartrosis bilateral. El examen clínico evidenció una lesión indurada en zona glútea izquierda, parcialmente adherida a planos profundos, cuya presión desencadenaba dolor irradiado por el trayecto correspondiente al nervio ciático sin signos de déficit sensitivo o motor. La paciente había optado por un bastón durante la marcha con una finalidad antiálgica. Aportaba estudio ecográfico de la zona cuya descripción morfológica correspondía a posible fibrosis reactiva (fig. 1).

Se propuso a la paciente como medida terapéutica el empleo de mucopolisacáridasa liofilizada (Thiomucase®) con propiedades fibrinolíticas, administrada mediante iontoforesis en sesión diaria, cinco días/semana durante 16 semanas. Dosis diaria: 100 Unidades Turbidométricas (TRU) en 2 ml de suero fisiológico en polo negativo. Intensidad de corriente: 0,1 mA/cm². Tiempo de aplicación: 10 minutos. Aparato empleado: Endomed 581 ID. Centro: Servicio de Rehabilitación de nuestro centro hospitalario.

En la revisión al mes y medio de tratamiento la paciente refería alivio del dolor espontáneo y ciatalgia ocasional con la presión profunda. A la palpación todavía podía apreciarse la lesión indurada, si bien el volumen de la misma era menor. Se decidió mantener el citado tratamiento dada la respuesta clínica favorable y la ausencia de efectos secundarios. En la siguiente revisión, a las 16 semanas de tratamiento, la paciente estaba asintomática y había abandonado el bastón para la marcha. Una semana después de finalizadas las sesiones prescritas se practicó control ecográfico que evidenció la desaparición de la lesión previa (fig. 2).

Fig. 2.—Desaparición imagen de fibrosis previa. Estudio comparativo entre ambos miembros inferiores.

DISCUSIÓN

El nervio ciático es el más voluminoso y largo de los nervios periféricos de la anatomía humana. Inerva los músculos de la región posterior del muslo así como todos los músculos de la pierna y del pie. Conduce los estímulos sensitivos cutáneos de estas dos regiones y las aferencias artrocinéticas de la extremidad inferior. Se constituye a partir de las ramas anteriores y posteriores de las raíces L4, L5 y del plexo sacro (S1 a S3). Emerge de la cavidad pelviana hacia la nalga por la pars infrapiriformis del agujero ciático mayor dirigiéndose en sentido lateral hasta alcanzar el eje axial del muslo².

La mononeuropatía del nervio ciático es relativamente infrecuente, ocupa el segundo lugar entre las alteraciones neurológicas de la extremidad inferior, tras la mononeuropatía del nervio peroneal. Los posibles mecanismos de lesión incluyen compresión aguda o crónica, estiramiento, isquemia de los vasa nervorum, laceración (traumática o quirúrgica) o toxicidad (inyección intramuscular). Los mecanismos yatrogénicos juegan un papel predominante en la génesis de las lesiones de este nervio¹.

Entre las causas que lesionan el nervio ciático, la artroplastia de cadera es la más frecuente, seguida de la inyección intraglútea. En menor medida las fracturas y/o luxaciones de cadera, los tumores benignos o malignos (sobre todo los tumores neurogénicos), la inmovilización prolongada, la cirugía abdominopélvica (ginecológica, vascular, renal), la rotura arterial, el síndrome compartimental del muslo o el síndrome piriforme, han sido recogidas en la literatura

como causas de lesión por diferentes mecanismos^{1,3}. En la patogénesis de la lesión del nervio ciático por inyección intraglútea no tiene tanta importancia la sustancia administrada como el sitio de la inyección, ya que en este punto puede producirse una reacción a cuerpo extraño con la siguiente compresión extrínseca del nervio.

En el caso presentado existía compresión del nervio ciático producida por una fibrosis (reacción a cuerpo extraño) que provocaba signos de irritación neurógena.

La iontoforesis es una técnica empleada en medicina física para facilitar el transporte de drogas moleculares a través de la piel bajo la influencia de un campo eléctrico externo continuo o pulsante⁴.

Con esta técnica se consiguen altas concentraciones locales de un fármaco y bajos niveles plasmáticos, minimizando los efectos secundarios de la administración oral y evitando los riesgos o inconvenientes de la administración parenteral. Entre las ventajas apuntadas de este tipo de técnica se describen: aumenta la eficacia terapéutica del fármaco administrado, permite el uso de productos de vida media corta y facilita su administración directa sobre el órgano diana, al obviar el paso del círculo enterohepático inherente a la absorción gastrointestinal de la vía oral. Permite concentraciones plasmáticas estables debido a la liberación sostenida del producto y goza de la aceptación por parte del paciente como modalidad terapéutica^{4,5}.

Diversos trabajos recogen la utilidad de la iontoforesis en el tratamiento de la enfermedad de Peyronie⁶, hiperhidrosis palmar⁷, epicondilitis⁸, en el tratamiento de úlceras venosas⁹ o en los casos de tendinitis calcificante de hombro en combinación con ultrasonidos¹⁰.

En el caso que nos ocupa los autores consideramos la indicación del uso de sustancias fibrinolíticas aplicadas mediante iontoforesis con el fin de reducir el volumen de la masa fibrosa responsable de la irritación del nervio ciático. Las mucopolisacaridasas son enzimas de naturaleza proteolítica con acción específica sobre la matriz fundamental del tejido conectivo, al disociar los puentes de colágeno por despolimerización de los ácidos condroitinsulfúrico e hialurónico⁵. Esta sustancia se carga negativamente al paso de la corriente y migra rápidamente desde el cátodo si el PH es ácido. En nuestro país viene comercializado con el nombre de Thiomucase® con distintas presentaciones para aplicación tópica, rectal y parenteral. Para el uso mediante iontoforesis se emplean los viales que contienen 100 TRU de mucopolisacaridasa liofilizada.

El interés de estas sustancias se centra en la reducción del edema o la fibrosis a nivel del tejido conectivo en patologías de diferente naturaleza (gine-

cológica, traumática) o como vehículo coadyuvante en los bloqueos nerviosos anestésicos⁵. Su aplicación mediante iontoforesis se describe ya desde los años 70; más recientemente, Adamian et al¹¹ validan experimentalmente la aplicación electroforética de la hialuronidasa en la prevención de adherencias postquirúrgicas.

Dado su mecanismo de acción potencialmente podría facilitar la diseminación de procesos infecciosos o tóxicos, así como lesionar el cartilago articular⁵.

En la práctica no se han descrito casos con los citados efectos secundarios, por la prudencia lógica de obviar su uso en el primer caso y el control en la dosificación en su aplicación mediante iontoforesis en el segundo caso.

No está estandarizado el número de sesiones ni la duración de cada sesión, si bien se acepta que tiempos superiores a 10 minutos no suponen mayor concentración tisular de la sustancia administrada por la velocidad de circulación sanguínea local⁵. En la paciente presentada se ha empleado el método convencional para la aplicación de iontoforesis descrito previamente. El número de sesiones ha sido arbitrario en función de la respuesta clínica de la paciente y la ausencia de reacciones adversas. Cabría la posibilidad de preguntarse cuál hubiera sido la evolución natural de la lesión y su hipotética resolución espontánea, con la consiguiente inutilidad terapéutica de este tipo de técnicas. Sin embargo, no es posible su desacreditación dado que en la literatura no existe ninguna referencia bibliográfica acerca de la historia natural de la fibrosis reactiva a cuerpo extraño tras inyección intramuscular. Un inconveniente a considerar es la duración del tratamiento, 16 semanas, aceptado por la paciente al inicio del tratamiento ante el desconocimiento *a priori*, del efecto que se obtendría con la aplicación de esta técnica en la resolución de la masa fibrosa.

En este sentido los autores del presente trabajo consideramos que el interés del caso estriba en la constatación ecográfica de la resolución de la citada fibrosis con esta técnica, propia de la medicina física.

BIBLIOGRAFÍA

1. Plewnia C, Wallace Czochodene D. Traumatic sciatic neuropathy a novel cause, local experience and a review of the literature. JTraum Inj Infec Crit Care 1999; 47:986-91.
2. Pérez Casa A, Bengpechea González E. Atlas de anatomía funcional del aparato locomotor. Madrid: Paz Montalvo, 1978.
3. Mumenthaler M, Schiack H. Pheripheral nerve lesions. Diagnosis and therapy. New York: Thieme Medical Publishers, 1991.

4. Rioja Toro J. Iontoforesis. En: Usos terapéuticos de la corriente galvánica. Galvanismo médico e iontoforesis. Valladolid: Angelma, 1995; p. 37-119.
5. Costello CT, Jøske AH. Iontophoresis: applications in transdermal medication delivery. *Phys Ther* 1995;75:554-63.
6. Riedl CR, Plas E, Engelhardt P, Daba K, Pfleger H. Iontophoresis for treatment of Peyronie's disease. *J Urol* 2000;163:95-9.
7. Stolman LP. Treatment of hyperhidrosis. *Dermatol Clin* 1998;16:863-9.
8. Demirtas RN, Oner C. The treatment of lateral epicondylitis by iontophoresis of sodium salicylate and sodium diclofenac. *Clin Rehabil* 1998;12:23-9.
9. Gherardini G, Gurlek A, Evans GR, Milner SM, Matarasso A, Wassler M, et al. Venous ulcers: improved healing by iontophoresis administration of calcitonin gene-related peptide and vasoactive intestinal polypeptide. *Plast Reconstr Surg* 1998; 101-3.
10. Rioja Toro J, Romo Monje M, Cantalapiedra Puentes E, González Rebollo A, Blázquez Sánchez E. Tratamiento de la tendinitis calcificante del hombro mediante iontoforesis con ácido acético y ultrasonidos. *Rehabilitación (Madr)* 2001;35:166-74.
11. Adamian LV, Mynbaev OA, Strugatskii VM. An experimental validation of hyaluronidase electrophoresis for the prevention of postoperative adhesions. *Vopr Kurortol Fizioter Lech Fiz Kult* 1995;3:18-20.

Correspondencia:

MR Béseler Soto
C/ Catarroja, 2
46210 Picanya, Valencia.