

Liberación endoscópica del nervio ciático en el síndrome del espacio subglúteo: técnica quirúrgica y serie de casos clínicos.

DOI: <http://dx.doi.ORG/10.37315/SOTOCV202229257109>

MOLINA PÉREZ M¹, FERNÁNDEZ GARCÍA E¹, LLOPIS SANJUAN E².

1 SERVICIO DE CIRUGÍA ORTOPÉDICA Y TRAUMATOLOGÍA DEL HOSPITAL UNIVERSITARIO DE LA RIBERA.

2 SERVICIO DE RADIODIAGNÓSTICO DEL HOSPITAL UNIVERSITARIO DE LA RIBERA.

Resumen

Objetivos. Describir la técnica quirúrgica empleada en la liberación endoscópica del nervio ciático en el síndrome del espacio subglúteo y evaluar sus resultados. **Material y métodos.** Estudio retrospectivo observacional de una serie de casos intervenidos mediante endoscopia por la Unidad de Artroscopia de nuestro centro. Todos ellos fueron diagnosticados clínica y radiológicamente (mediante resonancia magnética) de atrapamiento del nervio ciático. **Resultados.** Ocho pacientes fueron intervenidos con una edad media de 44 años y predominio de mujeres. La duración media de la cirugía fue de 55 minutos con una estancia media hospitalaria de un día. En seis casos se encontraron alteraciones anatómicas musculares y en dos bandas fibrovasculares. El dolor, valorado mediante Escala Visual Analógica (EVA), disminuyó de 8.00 a 1.25. Los pacientes se mostraron de media bastante satisfechos. Se describió una complicación y sólo un caso precisó cirugía de rescate. **Conclusiones.** La liberación del nervio ciático es una técnica efectiva en pacientes con síndrome del espacio subglúteo por atrapamiento ciático, ya que mejora la sintomatología del paciente. El uso de la endoscopia aporta un valor añadido, pues permite visualizar el nervio de manera segura y mínimamente invasiva.

Palabras clave: artroscopia, cadera, ciático, piramidal.

Summary

Objectives: To describe the surgical technique for an endoscopic sciatic nerve release in deep gluteal syndrome and to evaluate its results. **Study design and Methods.** Retrospective observational study of a consecutive case series that underwent endoscopic surgery by the Arthroscopy Unit from our hospital. All of them were diagnosed clinically and radiologically (using magnetic resonance imaging) of sciatic nerve entrapment. **Results.** Eight patients underwent surgery with a mean age of 44 years old and a majority of women. The mean duration of surgery was 55 minutes with a mean hospital stay of one day. Anatomical muscular alterations were found in six cases and fibrovascular bands in two. Pain, assessed by Visual Analogue Scale (VAS), decreased from 8'00 to 2'25. The patients were on average quite satisfied. One complication was described and just one case required salvage surgery. **Conclusions.** Sciatic nerve release is an effective technique in patients with subgluteal space syndrome due to sciatic entrapment, since it improves the patient's symptoms. The use of endoscopy provides added value, as it allows visualization of the nerve using minimally invasive techniques.

Keywords: arthroscopy, hip, sciatic, pyramidal.

Correspondencia:

Marta Molina Pérez

martamolipe@gmail.com

Fecha de recepción: 7 de noviembre 2022

Fecha de aceptación: 5 de diciembre de 2022

INTRODUCCIÓN

Tanto la coxalgia de localización posterior como la ciática se encuentran entre los síntomas más frecuentes en la consulta del traumatólogo¹. Su variada etiología y en ocasiones su aún desconocida fisiopatología, las han convertido en un desafío diagnóstico y terapéutico. En las últimas décadas, el desarrollo de pruebas de imagen como la resonancia magnética (RMN) y técnicas mínimamente invasivas como la artroscopia, nos han ayudado a comprender mejor estas entidades^{2,3}.

El síndrome del glúteo profundo (SGP) o síndrome del dolor en el espacio subglúteo es el conjunto de síntomas y signos producidos por la compresión o irritación del nervio ciático, de origen no discogénico, en la región anatómica del espacio subglúteo.

Recuerdo Anatómico:

El espacio subglúteo es un espacio de tejidos y grasa localizado entre la aponeurosis glútea media y profunda^{4,5}. Los límites del espacio subglúteo se muestran en la Tabla I.

Anterior	Borde posterior del cuello femoral
Posterior	Músculo glúteo mayor
Superior	Margen inferior escotadura ciática
Inferior	Origen isquiotibiales
Medial	Ligamento sacrotuberoso y fascia falciforme
Lateral	Línea áspera

Tabla I. Límites del espacio subglúteo.

Son seis las estructuras nerviosas que atraviesan la escotadura ciática mayor en su recorrido pélvico: cuatro nervios motores (glúteo superior, glúteo inferior, obturador interno, cuadrado femoral), un nervio sensitivo (cutáneo femoral posterior) y el objetivo de este estudio: el nervio ciático (motor y sensitivo⁶). El espacio lo completan los músculos rotadores externos (piramidal, géminos y obturador interno), los isquiotibiales, ligamentos como el sacrotuberoso, sacroespinoso e isquiofemoral y las ramas de la arteria circunfleja medial.

El nervio ciático tiene origen en las ramas ventrales de las raíces L4 hasta S3, formando un tronco único en la pelvis que sale por la escotadura ciática, debajo del músculo piriforme. Con los primeros 70° de flexión de cadera, experimenta una movilización proximal de unos 28 mm y, en condiciones normales, es capaz de estirarse y deslizarse para acomodarse a las compresiones y tensiones de la propia movilidad articular⁷.

Etiología

Las causas que provocan el SGP se dividen en dos grandes grupos^{8,9}:

1. Atrapamientos músculo-esqueléticos específicos (motivo de este estudio):

a. Síndrome del piramidal: debido a hipertrofia (sobreeso típico de deportistas culturistas) o a variaciones anatómicas en relación con el nervio ciático (Beaton & Anderson⁸).

b. Presencia de bandas fibrosas con o sin pedículos vasculares asociados (fibrovasculares). Dichas bandas pueden ser proximales, mediales o distales y a su vez se clasifican en compresivas (tipo I), adhesivas (tipo II) o complejas (tipo III)⁸.

c. Otras: patología de los géminos, del obturador interno, del cuadrado femoral, de los isquiones (impingement isquiofemoral) o de los glúteos.

2. Patología no específica: traumática, yatrogénica, ginecológica, tumoral, infecciosa.

Diagnóstico

La anamnesis, historia clínica y exploración física se centrará en descartar diferentes patologías que puedan producir una clínica similar (patología lumbar, sacroilíaca o coxofemoral). Es característica la incapacidad para permanecer sentado más de 30 minutos, momento en el que aparece un fuerte dolor en la nalga. Suele ser unilateral y no siempre asocia radiculopatía en miembros inferiores. Entre los test diagnósticos destaca por su significación clínica el test de estiramiento pasivo del piriforme (positivo si se recrea el dolor).

Entre los diferentes estudios de imagen es imprescindible la realización de una RMN por expertos en radiología músculo-esquelética, si bien es cierto que no existe una correlación clara entre las alteraciones anatómicas y el desarrollo de los síntomas, pues las alteraciones anatómicas no necesariamente provocan síntomas.

La electromiografía (EMG) no es per se diagnóstica, pues la compresión del nervio ciático es dinámica y no estática. No obstante, puede ayudarnos a descartar una radiculopatía o neuropatía del nervio tibial y/o peroneo.

Tratamiento

De inicio es siempre conservador: reposo deportivo (especialmente en casos de hipertrofia o sobreeso en los que se indica un control de cargas adecuado y una neurodinamia reglada), antiinflamatorios y relajantes musculares en los periodos de dolor más agudo y fisioterapia dirigida para estiramiento muscular.

Si la clínica persiste es necesario realizar una liberación quirúrgica que inicialmente era abierta. Fue

Martin et al² en 2003 quién publicó la técnica endoscópica del nervio ciático en esta región anatómica y posteriormente se unieron otros autores¹⁰⁻¹².

Técnica quirúrgica

Pese que a la técnica clásica es descrita en decúbito supino^{3,10}, este grupo de trabajo realiza la cirugía en decúbito lateral, pues al ser la posición habitual en la que realizamos la artroplastia de cadera, nos permite una orientación fácil de las estructuras anatómicas en el espacio subglúteo. La pierna debe estar libre para poder comprobar la liberación del nervio durante las rotaciones y flexoextensión de la cadera (Fig. 1).

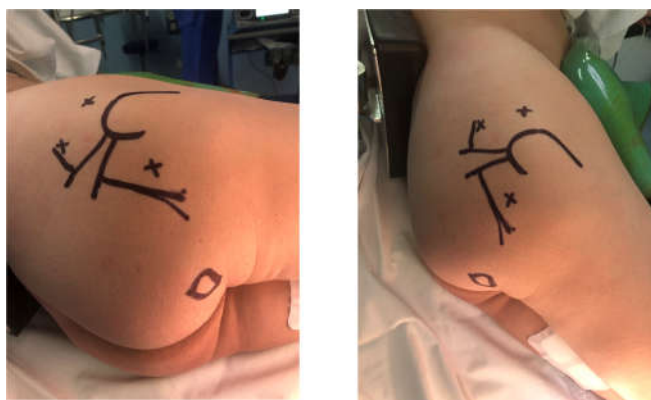


Figura 1: Posición en decúbito lateral con representación de la relación entre el trocánter mayor, el músculo piramidal y el nervio ciático. Se representan los portales posterolateral, posterolateral accesorio y lateral.

Debemos acceder al espacio peritrocantérico¹³. Las referencias anatómicas son la punta del trocánter mayor y en la región posterior considerar el músculo piramidal y su relación con el nervio ciático. Usaremos el portal medioanterior para la visión y el portal anterolateral como portal de trabajo para la bursectomía (gesto importante para identificar el tendón del glúteo mayor). Posteriormente, con buena visión de la zona de inserción trocantérica del glúteo, realizaremos el portal posterolateral y el portal peritrocantérico distal (o posterolateral accesorio)

Se accede al espacio subglúteo, creando una ventana, por debajo del extremo proximal de la inserción del glúteo mayor en la línea áspera y desbridando el tejido interpuesto en profundidad hasta su localización. Se comienza evaluando dicho espacio, una inspección sistemática, con una óptica estándar de 30°. La técnica quirúrgica debe permitir la visualización completa del nervio desde la zona proximal piramidal escotadura ciática, hasta la zona distal o túnel isquiático.

La inspección del nervio se inicia distal al cuadrado femoral mediante el uso del palpador, evaluándolo en todo su trayecto, conjuntamente con las estructuras vasculares y musculares próximas (Fig. 2). Aquellos elementos que

puedan comprimirlo se deben disecar, comprobando, cuando se moviliza la cadera, que el deslizamiento es el adecuado. Así, las bandas fibrovasculares se deben cauterizar con vaporizador, con especial atención a las ramas de la arteria glútea inferior que se extiende hacia las proximidades del músculo piramidal (Fig. 3). Si el atrapamiento es consecuencia de un engrosamiento del tendón piramidal, practicaremos una tenotomía del mismo (vaporizador o shaver) (Fig. 4). Es imprescindible contar con una experiencia alta en artroscopia de cadera por la potencial yatrogenia. Es útil utilizar adrenalina diluida en las bolsas de irrigación para disminuir el sangrado y siempre que las condiciones hemodinámicas y anestésicas del paciente nos lo permitan.

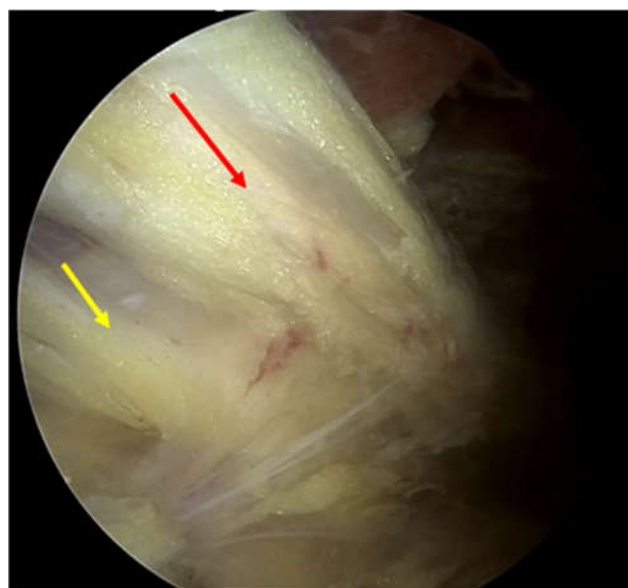


Figura 2: Imagen tomada durante la endoscopia de uno de los casos. Observamos el conjunto del nervio ciático, diferenciando ya desde su origen dos fascículos de gran tamaño, ya correspondientes con la rama tibial (superior con flecha roja) y la rama peronea (inferior con flecha amarilla).



Figura 3: Imagen tomada durante la endoscopia de uno de los casos. Observamos el nervio ciático en la parte superior de la imagen (flecha amarilla), adherido inferiormente a bandas fibrosas (flecha roja) que se seccionan de manera muy cuidadosa mediante shaver.

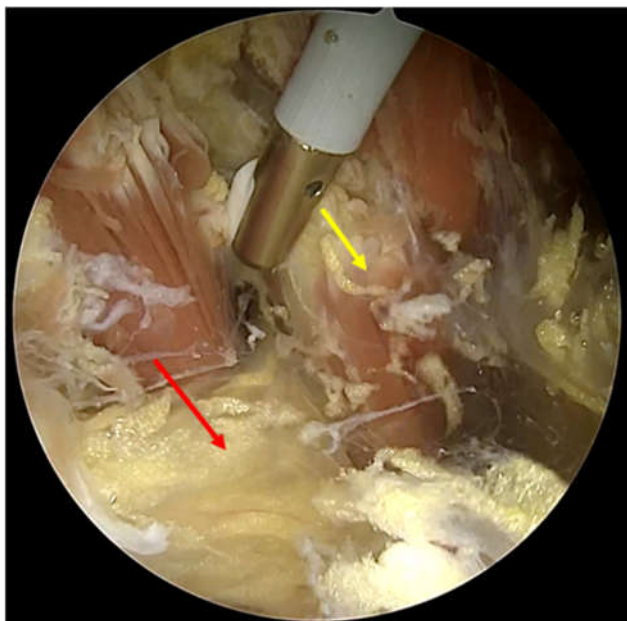


Figura 4: Imagen tomada durante la endoscopia de uno de los casos. Observamos el nervio ciático en la parte inferior de la imagen, atrapado superiormente por un músculo piramidal accesorio (flecha amarilla) que estamos seccionando con ayuda del vaporizador. A la izquierda observamos el piramidal primario (flecha roja).

Al tratarse de un procedimiento poco invasivo permite realizar una rehabilitación precoz con movilizaciones suaves desde la misma tarde la cirugía. Se autoriza la carga asistida con muletas desde el inicio. El paciente debe adherirse a un protocolo de fisioterapia con neurodinamia reglada para recuperar la dinámica y homeostasis natural del nervio ciático.

Por todo esto, el objetivo principal de este estudio es describir la técnica quirúrgica empleada en la liberación endoscópica del nervio ciático en el síndrome del espacio subglúteo y evaluar sus resultados pues es una causa de coxalgia y/o ciatalgia de alta prevalencia, que actualmente se encuentra infradiagnosticada.

MATERIAL Y MÉTODO

Se ha llevado a cabo un estudio observacional retrospectivo en el servicio de COT del Hospital Universitario de la Ribera. Con la colaboración del servicio de Documentación Clínica se obtuvieron todos los pacientes intervenidos bajo el descriptor "atrapamiento nervio ciático" en los años 2019-2021). Se seleccionaron los pacientes intervenidos mediante endoscopia, con un seguimiento clínico mínimo de seis meses. Entre los criterios de exclusión se encontraban pacientes deportistas (con hipertrofia o sobreuso del músculo piramidal) y aquellos que hubieran recibido infiltración con toxina botulínica (pues produce una fibrosis del área con escasos resultados). Los pacientes incluidos en el estudio fueron aquellos que presentaron una alteración específica (bandas fibrovasculares o variaciones anatómicas del piramidal confirmadas por RMN) y que al menos hubieran realizado tratamiento de fisioterapia durante seis meses (Fig. 5.1, 5.2 y 6).

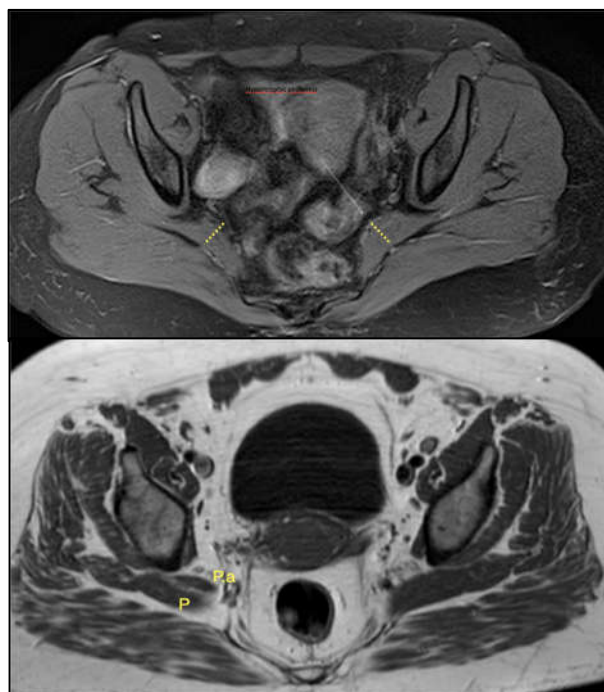


Figura 5.1: Corte axial de RMN de cadera donde se puede observar en línea amarilla el grosor del músculo piramidal (más ancho el izquierdo), hipertrofico por sobreuso.

Figura 5.2: Corte axial de RMN de cadera donde se puede observar un piramidal derecho accesorio (Pa).

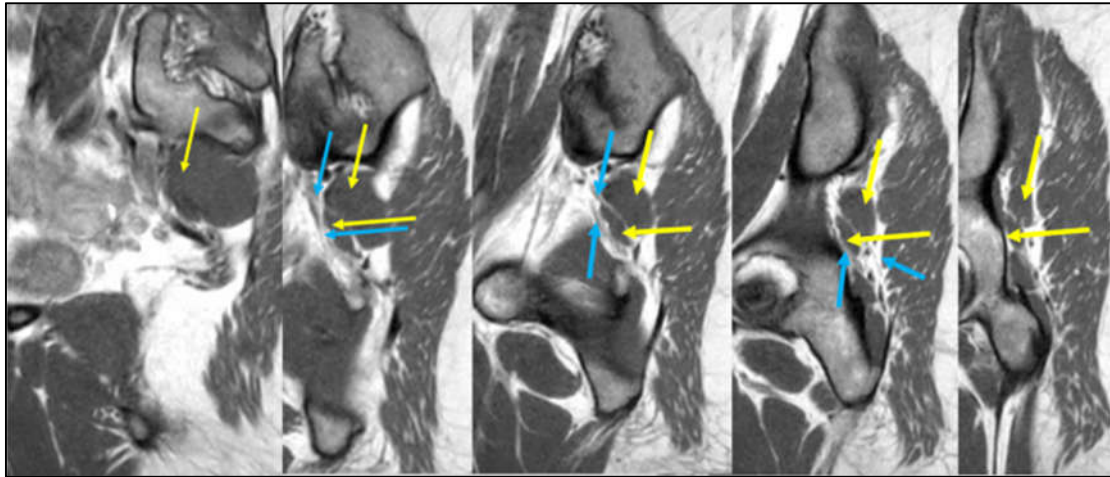


Figura 6: Secuencia de RMN (plano coronal). En amarillo el músculo piramidal y en azul el nervio ciático. Se observa cómo queda atrapado en el músculo piramidal debido a una variación anatómica.

Las variables consideradas a estudio incluyeron datos sociodemográficos para la caracterización de la muestra. La estancia hospitalaria fue definida como el número de pernoctaciones realizadas en el hospital y el tiempo quirúrgico desde el inicio del acto hasta su finalización (sin considerar tiempos anestésicos). Los pacientes fueron entrevistados de manera presencial en consultas externas y en algunos casos de manera telefónica debido a las restricciones generadas en la asistencia médica debido a la pandemia por SARS-CoV-2. El dolor fue medido mediante la Escala Visual Analógica (EVA) que puntúa del 1 al 10 (siendo 1 ausencia de dolor y 10 dolor invalidante) y correlacionado con cinco categorías: no dolor, dolor leve, moderado, intenso o invalidante. Del mismo modo, la satisfacción respecto a la cirugía fue medida en cuatro categorías: nada satisfecho, poco, bastante o muy satisfecho. Se revisaron los apuntes de evolución (hospitalaria y en consulta externa) de los pacientes, así como los episodios de visita al Servicio de Urgencias para registrar la presencia o no de complicaciones relacionadas y la necesidad de cirugía de revisión.

RESULTADOS

Se obtuvo una muestra homogénea de 8 pacientes. Las mujeres representan el 80% del total con una edad media de 44 años. En 6 casos el diagnóstico fue alteración anatómica del piramidal y en 2 casos la presencia de bandas fibrovasculares.

En todos los casos realizamos una liberación endoscópica del nervio ciático según la técnica descrita. El tiempo medio de cirugía fue de 55 minutos y la estancia media hospitalaria de 1 día.

El dolor percibido mediante la EVA descendió de una media de 8.00 a 1.25 puntos, es decir, un dolor intenso mejoró hasta la ausencia del dolor (Fig. 7). La satisfacción media de los pacientes fue alta, mostrándose cinco de ellos bastante satisfechos y dos de ellos muy satisfechos (Fig. 8).

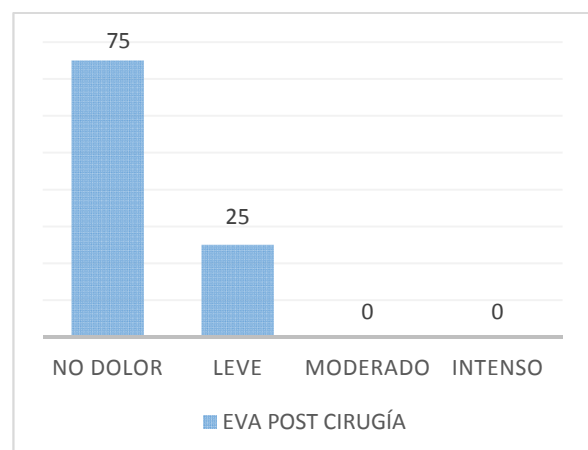
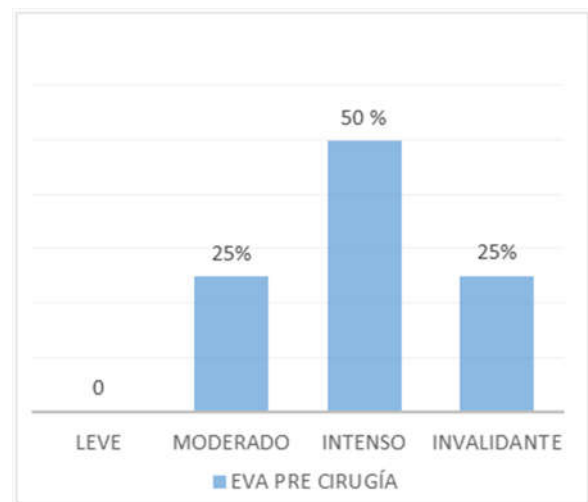


Figura 7: Diagrama de barras comparativo entre el resultado de la escala EVA antes y después de la cirugía.

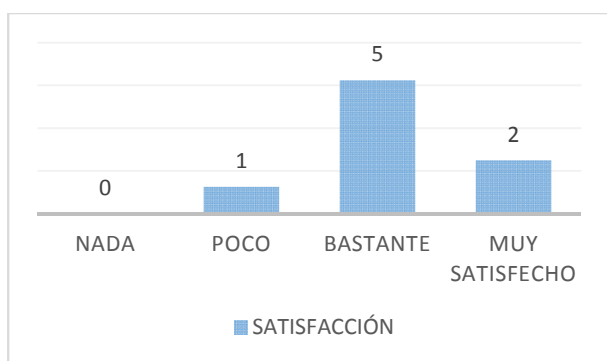


Figura 8: Diagrama de barras sobre la satisfacción de los pacientes respecto a los resultados de la cirugía.

No se registró ninguna complicación durante el acto quirúrgico ni tampoco durante la hospitalización. La evolución en consultas externas fue correcta y todos los pacientes se adhirieron bien a la fisioterapia. Sí hubo un caso en el que la paciente no pudo realizar la fisioterapia pues fue intervenida la semana previa a la declaración de la pandemia a nivel estatal. Cuando fue posible visitar de nuevo a la paciente, la clínica había empeorado y fue necesario realizar una cirugía de revisión, en este caso abierta, por persistencia de la clínica, cinco meses después de la primera cirugía.

DISCUSIÓN

El atrapamiento del nervio ciático es una entidad en ocasiones aún desconocida e infradiagnosticada por el cirujano ortopédico. Esto puede deberse a que su diagnóstico requiere una exploración física detallada y orientada (con un alto índice de sospecha, que descarte su origen discal lumbar), y, a la necesidad de contar con un radiólogo especialista en músculo-esquelético experimentado. Del mismo modo conocer la anatomía del espacio subglúteo resulta imprescindible.

Fue en 1999 cuando Benson y Schutzer¹⁴ describieron el atrapamiento periférico del nervio ciático por el músculo piramidal de origen traumático. En su serie aquellos pacientes que no mejoraban con fisioterapia eran candidatos a una liberación quirúrgica. En 2003 Dewaza et al describieron una liberación percutánea del piramidal en una serie de seis casos con atrapamiento del ciático¹⁵. Fue

en 2011 cuando Martin et al² describieron el SGP y sus límites anatómicos y las posibles etiologías del mismo más allá del piramidal, dándole especial importancia a la existencia de bandas fibrovasculares como origen de la compresión. Así, en 2012 el grupo de trabajo de Pérez-Carro¹⁰ presentó la primera serie de seis pacientes intervenidos en España siguiendo la técnica de Martin con una mejoría clínica significativa.

En nuestra serie la mejoría clínica fue entendida como la mejoría del dolor medida por la escala EVA. El dolor medio preoperatorio de 8.00 descendió hasta 1.25 lo que podemos interpretar como ausencia de dolor. Es decir, nuestros pacientes refieren la desaparición de las molestias y el dolor producido en este síndrome, especialmente la mejoría de la tolerancia a la sedestación. El 90% de la serie de Park et al¹⁶, con un seguimiento de 24 meses, mejoró los síntomas prequirúrgicos, especialmente la capacidad de sedestarse 30 minutos y la presencia de parestesias. Carro et al, en una revisión de 52 casos con un seguimiento medio de 17 meses, describió que en el 75% de los casos los resultados fueron entre buenos y excelentes, mientras que el resto de la serie reflejó una mejoría sintomática, pero necesitando analgésicos en su vida diaria¹⁷.

Un protocolo de fisioterapia postoperatorio es imprescindible para evitar que la cicatrización atrape de nuevo el nervio. Nuestra serie se sometió a un programa de rehabilitación centrado en la neurodinamia con el objetivo de optimizar la recuperación nerviosa. De hecho, la única paciente que no pudo adherirse al tratamiento, mantuvo la clínica dolorosa y precisó cirugía de revisión precoz por la recurrencia sintomática. En este caso, al tratarse de una segunda cirugía, donde era esperable encontrar mucho tejido cicatricial, se decidió optar por un abordaje abierto.

La limitación principal de nuestro estudio es el escaso tamaño de la muestra, si lo comparamos con otros estudios de referencia^{10,11}. Además, a diferencia de dichos estudios, no aplicamos escalas clínicas de valoración (WOMAC, mHHS), si bien es cierto que no existe ninguna escala clínica específica para valorar este síndrome. Si encuestamos a los pacientes sobre la satisfacción respecto a la cirugía mediante una escala con cuatro categorías y los resultados obtenidos fueron buenos. Son necesarios estudios prospectivos con una mayor muestra para descubrir objetivamente los resultados de la liberación endoscópica, así como el desarrollo de escalas clínicas específicas y protocolos concretos de rehabilitación para optimizar el manejo del SGP.

BIBLIOGRAFÍA

1. **Tibor LM, Sekiya JK.** Differential diagnosis of pain around the hip joint. *Arthroscopy.* 2008 Dec; 24(12):1407-21. doi: 10.1016/j.arthro.2008.06.019. Epub 2008 Aug 28. PMID: 19038713.
2. **Martin HD, Shears SA, Johnson JC, Smathers AM, Palmer IJ.** The endoscopic treatment of sciatic nerve entrapment/deep gluteal syndrome. *Arthroscopy.* 2011 Feb; 27(2):172-81. doi: 10.1016/j.arthro.2010.07.008. Epub 2010 Nov 11. PMID: 21071168.
3. **Guanche, C.A. (2015).** Hip Arthroscopy Techniques: Deep Gluteal Space Access. In: Nho, S., Leunig, M., Larson, C., Bedi, A., Kelly, B. (eds) *Hip Arthroscopy and Hip Joint Preservation Surgery.* Springer, New York, NY.
4. **Perez Carro L, Fernandez Hernando M, Fernandez Escajadillo H et al.** Gross and endoscopic posterior hip anatomy. In *Posterior Hip Disorders.* Editors Martin HD, Gomez-Hoyos J. Springer. 2019. 1-28.
5. **Bierry G, Simeone FJ, Borg-Stein JP, Clavert P, Palmer WE.** Sacrotuberous ligament: relationship to normal, torn, and retracted hamstring tendons on MR images. *Radiology.* 2014; 271(1):162-71.
6. **Standring S.** *Grays anatomy the anatomical basis of clinical practice.* London: Churchill Livingstone Elsevier; 2008.
7. **Coppieters MW, Alshami AM, Babri AS, Souvlis T, Kippers V, Hodges PW.** Strain and excursion of the sciatic, tibial, and plantar nerves during a modified straight leg raising test. *J Orthop Res.* 2006 Sep; 24(9):1883-9. doi: 10.1002/jor.20210. PMID: 16838375.
8. **Hernando MF, Cerezal L, Pérez-Carro L, Abascal F, Canga A.** Deep gluteal syndrome: anatomy, imaging, and management of sciatic nerve entrapments in the subgluteal space. *Skeletal Radiol.* 2015 Jul; 44(7):919-34. doi: 10.1007/s00256-015-2124-6. Epub 2015 Mar 5. PMID: 25739706.
9. **Hernando MF, Cerezal L, Pérez-Carro L.** Imaging Assessment in Posterior Hip Pathology. In *Posterior Hip Disorders.* Editors Martin HD, Gomez-Hoyos J. Springer. 2019. 1-28.
10. **Perez Carro L, Fernandez Hernando M, Cerezal L.** Deep gluteal space problems: Piriformis syndrome, ischiofemoral impingement and sciatic nerve release. *Muscles Ligaments Tendons J.* 2016; 6:384-96.
11. **Aguilera-Bohorquez B, Cardozo O, Brugiatti M, Cantor E, Valdivia N.** Endoscopic treatment of sciatic nerve entrapment in deep gluteal syndrome: Clinical results. *Rev Esp Cir Ortop Traumatol (Engl Ed).* 2018 Sep-Oct; 62(5):322-327. English, Spanish. doi: 10.1016/j.recot.2018.03.004. Epub 2018 May 26. PMID: 29807785.
12. **Kay J, de Sa D, Morrison L, Fejtek E, Simunovic N, Martin HD, Ayeni OR.** Surgical Management of Deep Gluteal Syndrome Causing Sciatic Nerve Entrapment: A Systematic Review. *Arthroscopy.* 2017 Dec; 33(12):2263-2278.e1. doi: 10.1016/j.arthro.2017.06.041. Epub 2017 Aug 31. PMID: 28866346.
13. **Voos JE, Rudzki JR, Shindle MK, Martin H, Kelly BT.** Arthroscopic anatomy and surgical techniques for peritrochanteric space disorders in the hip. *Arthroscopy.* 2007 Nov; 23(11):1246.e1-5. doi: 10.1016/j.arthro.2006.12.014. Epub 2007 Apr 5. PMID: 17986418.
14. **Benson ER, Schutzer SF.** Posttraumatic piriformis syndrome: diagnosis and results of operative treatment. *J Bone Joint Surg Am.* 1999 Jul; 81(7):941-9. PMID: 10428125.
15. **Dezawa A, Kusano S, Miki H.** Arthroscopic release of the piriformis muscle under local anesthesia for piriformis syndrome. *Arthroscopy.* 2003 May-Jun; 19(5):554-7. doi: 10.1053/jars.2003.50158. PMID: 12724687.
16. **Park MS, Yoon SJ, Jung SY, Kim SH.** Clinical results of endoscopic sciatic nerve decompression for deep gluteal syndrome: mean 2-year follow-up. *BMC Musculoskelet Disord.* 2016 May 20; 17:218. doi: 10.1186/s12891-016-1062-3. PMID: 27206482; PMCID: PMC4875686.
17. **Pérez-Carro L, de Diego V, Fernández Escajadillo N, Rupérez Vallejo M, Sumillera M, Sainz I.** Tratamiento endoscópico del atrapamiento del nervio ciático en el espacio subglúteo, Síndrome del glúteo profundo/piramidal. *Cuad Artrosc.* 2012; 2:24-33.