



Trabajo Fin de Grado

Propuesta de Algoritmo Diagnóstico y
Terapéutico para el Síndrome de Atrapamiento
del Nervio Pudendo

Proposal of Diagnostic and Therapeutic
Algorithm for Pudendal Nerve Entrapment
Syndrome

Autora

Inés Galé Pola

Directoras

Dra. María José Luesma Bartolomé
Dra. Julia Blasco Oquendo

Colaboración especial: Dr. Pedro Blasco Cía

A las Dras. Julia Blasco y M^a José Luesma, por su atención y profesionalidad
y todas las facilidades que me han prestado.

Al Dr. Pedro Cía y todo el personal de la unidad del Dolor del HCU,
por su amabilidad y por facilitarme el acceso a sus historias clínicas.

A Berta y Enrique, por haber sido siempre
mi motor y mis ejemplos a seguir.

Y, por supuesto, a Joanes, *maite zaitut.*

ÍNDICE

1. <u>RESUMEN/ABSTRACT</u>	1
2. <u>JUSTIFICACIÓN</u>	2
3. <u>OBJETIVOS</u>	4
4. <u>INTRODUCCIÓN. RECUERDO ANATÓMICO</u>	5
4.1. PLEXO LUMBOSACRO	6
4.2. PERINÉ Y SUELO PELVIANO	7
4.2.1. COMPONENTE MUSCUESQUELÉTICO Y LIGAMENTARIO DE LA PELVIS	8
4.3. NERVIO PUDENDO	9
4.3.1. TRAYECTO NERVIO PUDENDO	9
4.3.2. RAMAS TERMINALES DEL NERVIO PUDENDO Y SU FUNCIÓN	10
4.3.3. FUNCIÓN MOTORA DEL NERVIO PUDENDO	12
4.3.3. FUNCIÓN SENSITIVA DEL NERVIO PUDENDO	14
4.3.4. FUNCIÓN AUTÓNOMA DEL NERVIO PUDENDO	14
4.4. PUNTOS DE ATRAPAMIENTO	15
4.5. VASCULARIZACIÓN PERINÉ	17
5. <u>CASO CLÍNICO</u>	19
6. <u>REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA</u>	23
6.1. ETIOLOGÍA	23
6.2. DIAGNÓSTICO DIFERENCIAL	24
6.3. DIAGNÓSTICO	24
6.4. TRATAMIENTO	27
6.4.1. TRATAMIENTO CONSERVADOR	27
6.4.2. TRATAMIENTO INVASIVO	27
7. <u>DISCUSIÓN</u>	30
8. <u>CONCLUSIÓN</u>	33
9. <u>BIBLIOGRAFÍA</u>	34

1. RESUMEN

El síndrome de atrapamiento del nervio pudendo (SANP) es una condición que afecta en gran medida a la calidad de vida de los que la padecen y que, dado su gran desconocimiento, no suele diagnosticarse o se confunde con otras patologías del suelo pélvico, con las que comparte sintomatología. El síntoma típico es la neuralgia del nervio pudendo, un dolor de tipo neuropático en la zona de inervación del nervio (periné) que empeora con la sedestación y/o la defecación.

En este trabajo se intenta dar a conocer esta patología a través de la presentación de una serie de casos clínicos y plantear un algoritmo diagnóstico y terapéutico basado en una revisión sistemática de la bibliografía existente. Además, se expone la anatomía del nervio pudendo, el nervio principal del periné que, pese a su complejidad, es necesaria para comprender una de las etiologías más frecuentes de esta patología: el atrapamiento del nervio pudendo a lo largo de su recorrido.

Como conclusión, se muestra la falta de evidencia y consenso en el manejo de esta patología, pero también, las múltiples herramientas diagnósticas y terapéuticas de las que disponemos para afrontar esta enfermedad tan incapacitante y así evitar a los pacientes años de peregrinación por distintos especialistas.

PALABRAS CLAVE: 'Neuralgia del pudendo'; 'Síndrome de atrapamiento del nervio pudendo'; 'Dolor pélvico crónico'; 'Lesión del nervio pudendo'; 'Dolor pélvico miofascial'; 'Disfunción del suelo pélvico'; 'Descompresión del nervio pudendo'.

1. ABSTRACT

Pudendal nerve entrapment syndrome (PNES) is a medical condition that causes significant impairment of the patient's quality of life. It is widely unknown and often misdiagnosed or confused with other pelvic floor diseases with which it shares symptoms. Pudendal neuralgia is the classic symptom, a neuropathic pain in the territory of the pudendal nerve (perineum). This pain worsens when sitting and/or defecating.

The aim of this study is to raise awareness of this syndrome through a case series. Another goal is to outline a diagnostic and therapeutic approach based on a systematic review of existing literature. Besides, it is stated the anatomy of the pudendal nerve, the perineum main nerve, which, though its complexity, it is necessary to understand the entrapment sites of the nerve along its path.

As a conclusion, it is shown the lack of evidence and agreement about its clinical handling. Nevertheless, it is also exposed a wide range of diagnostic and therapeutic tools that allow us to approach this disabling syndrome avoiding the patients to go to and fro, looking for different specialists.

KEYWORDS: 'Pudendal neuralgia'; 'Pudendal nerve entrapment syndrome'; 'Chronic pelvic pain'; 'Pudendal nerve injury'; 'Myofascial pelvic pain'; 'Pelvic floor dysfunction'

JUSTIFICACIÓN



2. JUSTIFICACIÓN

El síndrome de atrapamiento del nervio pudendo (SANP) es una patología que afecta en gran medida a la calidad de vida de los que la padecen y que, dado su gran desconocimiento, no suele estar diagnosticada o se confunde con otras patologías del suelo pélvico, con las que comparte sintomatología.

Esta patología fue descrita por primera vez en 1982¹ (se documenta el caso de un paciente con síntomas neuropáticos perineales debidos a un neurofibroma, que remiten tras la escisión de este, por lo que no tuvo mayor trascendencia) sin embargo, cuando se dio realmente a conocer fue gracias al neurólogo Dr. Amarenco en el año 1987, cuando acudió a su consulta un ciclista que presentaba una neuralgia en el territorio del nervio pudendo. Tras una serie de pruebas electrofisiológicas, definió esta patología como síndrome de la parálisis perineal del ciclista².

Actualmente no hay estudios publicados que evalúen la prevalencia o incidencia del SANP. Respecto a su distribución por sexos, se ha observado tanto en hombres como en mujeres, predominando en el sexo femenino (60%)³. El tiempo medio de diagnóstico es de 4 años, con un rango de 1-15 años. Los médicos visitados antes del diagnóstico oscilan entre 10-30⁴.

Este síndrome se manifiesta como una neuralgia del nervio pudendo, causando dolor neuropático a lo largo de su recorrido, que se exacerba con la sedestación y se alivia en decúbito, en bipedestación o al andar. Además, hasta el 30% de los pacientes presentan síntomas motores⁵, en forma de incontinencia y/o dolor con la micción y/o defecación por afectación de los esfínteres externos y del músculo elevador del ano. También pueden padecer trastorno de la función sexual por dolor y/o disminución de la sensibilidad en los genitales e incluso anorgasmia.

Es importante distinguir el término de síndrome de atrapamiento del nervio pudendo (SANP) de la entidad nosológica de neuralgia del pudendo. El SANP es el síndrome que engloba toda la patología, independientemente de la causa, que afecta al nervio pudendo, siendo las más típicas su compresión a través de su paso por estructuras ligamentarias, estiramiento durante partos complicados o lesiones secundarias a cirugías urológicas, ginecológicas (concretamente episiotomías), proctológicas o traumatológicas. Sin embargo, hay otras causas menos conocidas, y que también hay que tener en cuenta para su diagnóstico como son los tumores perineales, su lesión por procesos inflamatorios o

autoinmunes o por microtraumatismos repetidos. La neuralgia del nervio pudendo sería el síntoma clásico típico originado por la lesión del nervio, un dolor neuropático del área genital.

En este trabajo se intenta dar a conocer esta patología para, al menos, sopesarla en el diagnóstico diferencial del dolor del suelo pélvico. Para ello, se realiza una revisión sistemática de bibliografía existente, sus posibilidades diagnósticas y terapéuticas. Además, se han revisado los casos de SANP tratados con radiofrecuencia pulsada del nervio pudendo en los últimos dos años (durante el año 2017 y 2018) en la Unidad del Dolor del Hospital Clínico Universitario Lozano Blesa de Zaragoza, con el fin de comparar los datos obtenidos en la revisión bibliográfica con los casos clínicos y su manejo en la práctica clínica diaria.

OBJETIVOS Y METODOLOGÍA



3.OBJETIVOS Y METODOLOGÍA

El objetivo principal de este trabajo es describir las bases anatómicas del nervio pudendo, para así comprender mejor los puntos en los que puede sufrir atrapamiento, ya sea por compresión por estructuras circundantes a lo largo de su recorrido o por causas externas (yatrógenas, traumáticas...).

Otra de las intenciones de este trabajo es dar a conocer esta patología a los profesionales sanitarios, para que se plante en el diagnóstico diferencial del dolor del suelo pélvico, evitando así el retraso diagnóstico y la peregrinación de los pacientes por múltiples profesionales durante años. A continuación, se expondrán los síntomas típicos de esta patología y su etiología más común, para así facilitar su reconocimiento en la práctica clínica.

Por último, se intentará plantear un algoritmo diagnóstico y terapéutico, adaptando la literatura a la práctica clínica, para facilitar el manejo de estos pacientes y así mejorar su calidad de vida, que tan afectada se ve en esta patología.

Para establecer las posibilidades diagnósticas y terapéuticas se ha realizado una revisión sistemática de la bibliográfica existente en ‘Pubmed’ utilizando los términos ‘Pudendal neuralgia’, ‘Pudendal nerve entrapment syndrome’, ‘Chronic pelvic pain’, ‘Pudendal nerve injury’, ‘Myofascial pelvic pain’, ‘Pelvic floor dysfunction’ y ‘Pudendal nerve decompression’. No se ha establecido criterio temporal a la hora de elegir los artículos pues se considera importante para el estudio la evolución ‘histórica’ de esta patología.

Con el fin de comparar los datos obtenidos en la literatura con la práctica clínica diaria, se han revisado los casos clínicos tratados con Radiofrecuencia Pulsada del Nervio Pudendo en la Unidad del Dolor del Hospital Clínico Universitario Lozano Blesa a lo largo de los últimos dos años (2017 y 2018).

INTRODUCCIÓN. RECUERDO ANATÓMICO



4. INTRODUCCIÓN. RECUERDO ANATÓMICO

El nervio pudendo es un nervio mixto, que contiene fibras somáticas (motoras y sensitivas) y autónomas (simpáticas y parasimpáticas). Se forma por fibras del plexo sacro, que son las ramas anteriores de los nervios espinales de S2, S3 y S4, a las que se incorporan fibras autónomas. Recoge la información sensitiva de la piel del periné y los órganos genitales e inerva la musculatura del suelo pélvico, incluyendo el esfínter externo anal y el vesical.

Este nervio sale de la pelvis por el agujero ciático mayor, discurre hacia el periné rodeando el ligamento sacroespinoso en su inserción en la espina ciática y atraviesa el agujero ciático menor para penetrar en la fosa isquioanal. Finalmente, se dirige hacia delante envuelto en la duplicación de la fascia del músculo obturador interno (conducto pudendo).

A lo largo de su recorrido atraviesa unos intrincados desfiladeros donde es fácil que se produzca su atrapamiento. Los tres puntos críticos ordenados por orden de frecuencia serían: la pinza entre los ligamentos sacroespinoso y sacrotuberoso, el canal de Alcock y el proceso falciforme⁶.

El punto de compresión más frecuente es la espina ciática, concretamente en el punto de inserción del ligamento sacroespinoso, donde queda atrapado ventralmente por el ligamento sacroespinoso y dorsalmente por el ligamento sacroespinoso. Sin embargo, el lugar de atrapamiento más estudiado, debido a su mejor accesibilidad⁵, es el canal de Alcock donde el nervio discurre sobre el borde superior del proceso falciforme del ligamento sacrotuberoso.

Nos encontramos ante una anatomía compleja, pero necesaria para explicar la patología que provoca su atrapamiento.

4.1. PLEXO LUMBOSACRO

La distribución de los nervios raquídeos en la extremidad inferior (al igual que en la superior) no sigue una distribución metamérica, sino que forman una red que, al mezclarse, da lugar al plexo lumbosacro.

Esto se debe a que durante la séptima semana de embarazo, cuando se produce la morfogénesis de las extremidades (la del miembro inferior se produce uno o dos días después que la del miembro superior), las extremidades efectúan movimientos de rotación, en los que también rotan los nervios raquídeos⁷.

Esta rotación se produce en direcciones contrarias, girando el miembro superior 90° lateralmente, y el inferior, también 90°, pero en dirección medial. Esto explica por qué los músculos flexores se sitúan en la cara anterior de la extremidad superior y en la posterior de la extremidad inferior.

El plexo lumbosacro está formado por las ramas anteriores de los nervios raquídeos de L4 a S4. Este plexo se divide en el plexo lumbar, compuesto por los ramos anteriores de los cuatro primeros nervios lumbares y el plexo sacro, por los restantes (S1-S4).

Todos los nervios que participan en la constitución del plexo sacro convergen y se unen en el foramen ciático mayor. El plexo presenta, en su conjunto, la forma de un triángulo cuya base corresponde a la línea de los agujeros sacros anteriores y el vértice, al borde inferior de la escotadura ciática mayor⁸.

El plexo sacro se sitúa delante de la cara anterior del músculo piriforme, cubierto por una lámina fascial, prolongación superior e inferior de la fascia pelviana. Esta lámina se inserta

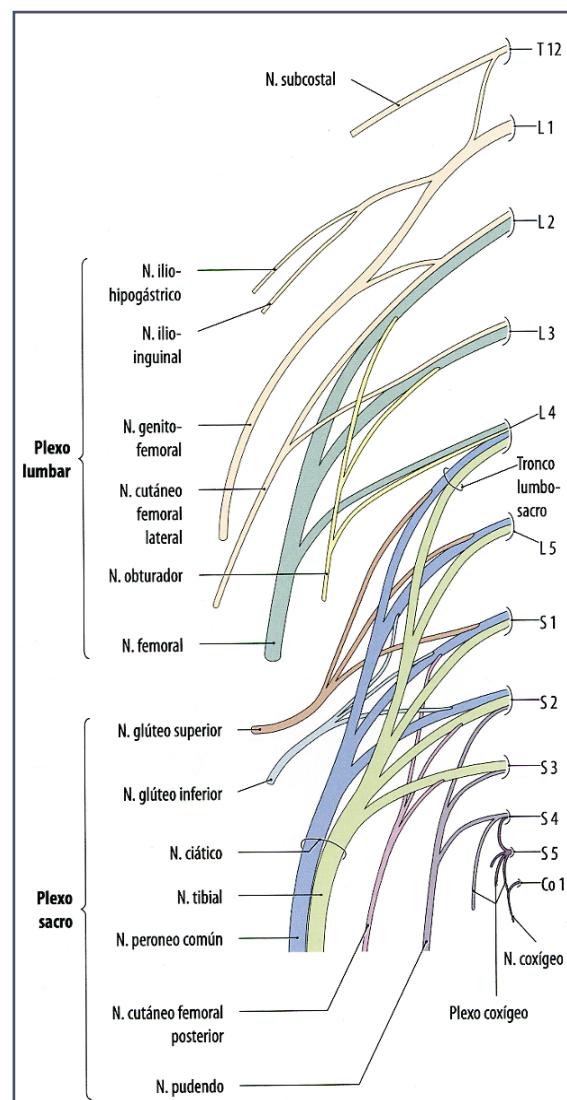


Ilustración 1 Segmentos medulares del plexo lumbosacro.
Schünke, M., Schulte, E., Schumacher, U. Prometheus.
Texto y Atlas de Anatomía. Tomo I. 2^a ed. Buenos Aires;
Madrid: Médica Panamericana; 2010.

dorsalmente, en el sacro, medial a los agujeros sacros anteriores y, ventralmente, en el borde anterior de la escotadura ciática mayor. En el borde superior de la espina ciática tiene continuidad inferiormente con la fascia pelviana a lo largo del músculo coccígeo.

El plexo sacro, a su vez, se divide en un plexo ciático y un plexo pudendo, siendo la rama principal del último, el nervio pudendo. Es la rama más inferior del plexo sacro, formado por un pequeño plexo propio de las ramas ventrales de S1 a S4⁹.

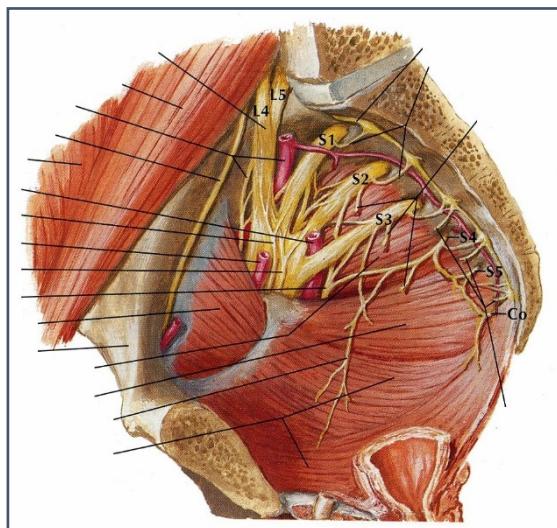


Ilustración 2 Plexo sacro. Netter F.H. Atlas de Anatomía Humana. 2^a edición. Barcelona: Masson S.A; 1999

4.2. PERINÉ Y SUELO PELVIANO

El nervio pudendo es el nervio principal del periné, ya que recoge toda la sensibilidad de la piel de esta región e inerva todos los planos musculares. Estrictamente, se define periné como la franja de partes blandas entre el ano y los órganos genitales que separa las vías urinarias y genitales del tracto digestivo¹⁰. Por tanto, esta región se estructura en una región urogenital, situada anteriormente, que se continúa posteriormente con la región anal. El límite entre ambas discurre a la altura de las tuberosidades isquiáticas. En la mujer, el periné es más corto que en el hombre.

Esta región es una formación de tejido conectivo entremezclado con numerosas fibras musculares, que convergen en el centro del periné o cuerpo perineal.

Las paredes de la cavidad pélvica están compuestas por el sacro, el cóccix, la porción del coxal inferior a la línea innominada, los ligamentos sacroespinoso y sacrotuberoso, el músculo piriforme y obturador interno¹⁰ y el periné.

4.2.1. COMPONENTE OSTEOLIGAMENTARIO Y MUSCULAR DE LA PELVIS

Los ligamentos sacroespinoso y sacrotuberoso forman las paredes laterales de la pelvis. El ligamento sacroespinoso va desde la espina ciática a los bordes de sacro y cóccix. El ligamento sacrotuberoso es superficial al ligamento sacroespinoso y se extiende desde la espina ilíaca posterosuperior del hueso coxal hasta su inserción en el borde medial de la tuberosidad isquiática.

Estos ligamentos son los responsables de la estabilización del sacro y convierten las escotaduras ciáticas del hueso coxal en forámenes a través de los que pasan otras estructuras. Superior al ligamento sacroespinoso y la espina ciática se sitúa el **agujero ciático mayor**. Inferior al ligamento sacroespinoso y la espina ciática, entre los ligamentos sacroespinoso y sacrotuberoso se localiza el **agujero ciático menor**.

Estos dos forámenes, junto con el conducto obturador conformarían las regiones que comunican la pelvis con la extremidad inferior. En algunos libros de anatomía¹⁰, incluyen en esta clasificación a la fosa isquioanal, aunque esta región, a diferencia de las anteriores, no tiene comunicación con la extremidad inferior.

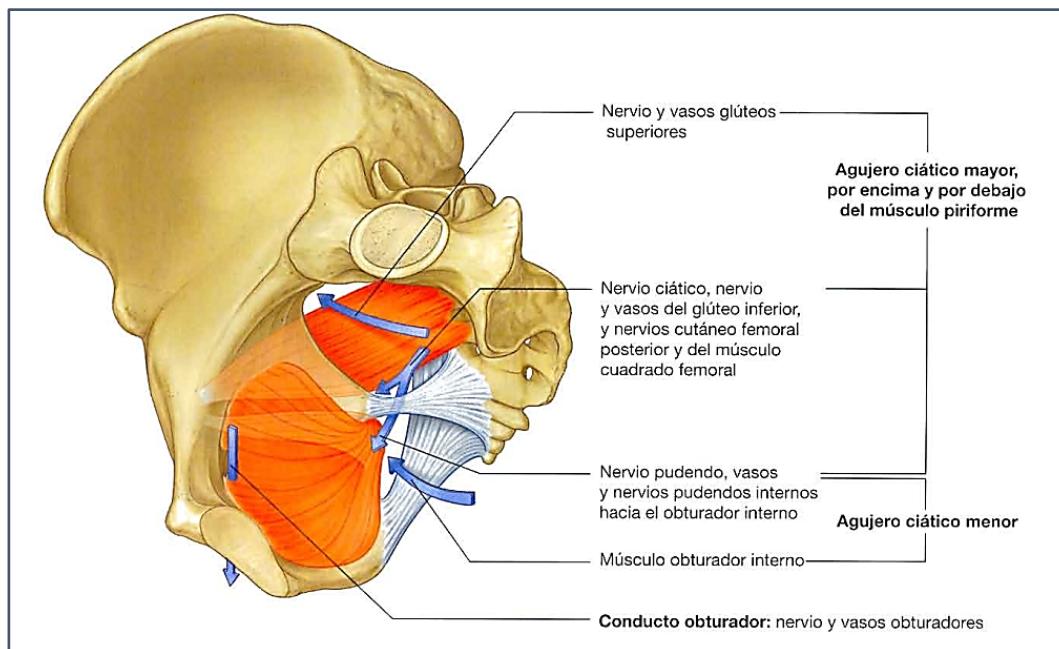


Ilustración 3 Forámenes pélvicos. Drake, R., Wayne, A., Mitchell, A. Gray, Anatomía para estudiantes. 2^a ed. Madrid: S.A. Elsevier España; 2013.

- **Conducto obturador:** Está bordeado por la membrana obturatrix, los músculos obturadores y la rama superior del pubis. Pone en contacto la cavidad pélvica y la región de los aductores, permitiendo el paso del paquete vasculonervioso obturador.

- **Foramen ciático mayor:** Es la principal vía de comunicación entre la cavidad pélvica y la extremidad inferior. Está formado por la escotadura ciática mayor del hueso coxal, los ligamentos sacrotuberoso y sacroespino, y la espina ciática. Está dividido en dos partes por el músculo piriforme que lo atraviesa, pasando por arriba los nervios y vasos glúteos superior y por abajo, los vasos y nervios glúteos inferiores, los nervios ciático y pudendo, los vasos pudendos internos, los nervios cutáneos femorales posteriores y los nervios de los músculos obturador interno y el cuadrado femoral.
- **Foramen ciático menor:** está formado por la escotadura ciática menor del hueso coxal, la espina ciática y los ligamentos sacroespino y sacrotuberoso. El tendón del músculo obturador interno atraviesa este agujero para entrar en la región glútea inferior.
- **Fosa isquioanal:** se trata de la región más caudal del espacio pélvico. Está orientada sagitalmente y tiene forma de pirámide, cuya punta se dirige hacia la síntesis del pubis y su base, hacia atrás. El resto de las caras quedan delimitadas, medialmente por el músculo elevador del ano, lateralmente, por el músculo obturador interno, caudalmente por el músculo transverso profundo del periné y en la parte posterior, por el músculo glúteo mayor y el ligamento sacrotuberoso.

4.3. NERVIO PUDENDO

4.3.1. TRAYECTO NERVIO PUDENDO

El nervio pudendo atraviesa en su recorrido unos intrincados desfiladeros, por lo que es fácil que se produzcan atrapamientos. Nos encontramos ante una anatomía compleja, pero necesaria para explicar la patología que su atrapamiento provoca.

Desde su origen, este nervio sale de la pelvis por el **agujero ciático mayor** (como la mayoría de los nervios que se originan en el plexo sacro), por debajo del músculo piriforme. Discurre hacia el periné rodeando el ligamento sacroespino en su inserción en la espina ciática y atraviesa el **agujero ciático menor** para penetrar en la **fosa isquioanal**, abandonando así la cavidad pélvica y entrando en el periné⁸.

En la fosa isquioanal, se extiende por su pared lateral junto con los vasos pudendos internos y se dirige hacia delante envuelto en la duplicación de la fascia del músculo obturador interno (**canal de Alcock o conducto pudendo**). A su paso por este canal se divide en sus ramas terminales, que se distribuyen a lo largo de la fosa isquioanal.

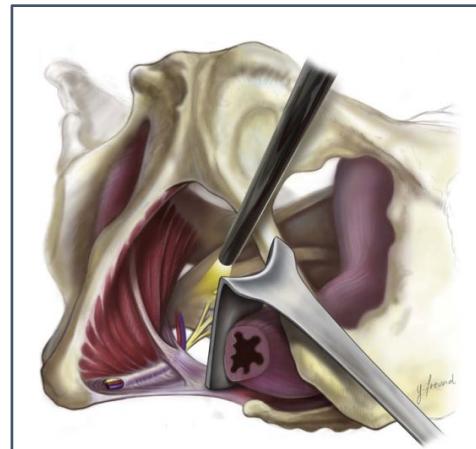


Ilustración 4 Anatomía del canal de Alcock.
Mollo, M. et al. Evaluation of diagnostic accuracy of Colour Duplex Scanning, compared to electroneuromyography, diagnostic score and surgical outcomes, in Pudendal Neuralgia by entrapment: a prospective study on 96 patients. Pain. 2009; 142(1-2):159-163.

4.3.2. RAMAS TERMINALES DEL NERVIO PUDENDO Y SU FUNCIÓN

El nervio pudendo brinda inervación motora a los músculos de todos los planos del periné y recoge la información sensitiva de los tegumentos de la región perineal, pene, clítoris, escrotos, labios mayores y menores, membrana perineal, uretra y ano. Además, controla la erección y los esfínteres voluntarios (esfínter de la uretra y esfínter externo del ano) y también se le atribuye participación en la sensación durante el coito, en la masturbación y el deseo de orinar¹⁰.

El nervio pudendo, tiene 3 ramos terminales: **nervio rectal inferior, nervio perineal y nervio dorsal del clítoris o del pene**¹¹ (Tabla 1) Las tres ramas poseen en diferente proporción fibras motoras, sensitivas y autónomas. En total, se estima que el 30% del nervio es autónomo y el 70% es somático (50% sensitivo y 20% motor)⁴. Por ello, su atrapamiento puede causar signos y síntomas de expresión en cualquiera de los tres ámbitos

A la altura de la espina ciática se desprenden los **nervios rectales inferiores**, de tipo mixto. La porción motora se encarga de la inervación del m. esfínter externo del ano y de las tres porciones del músculo elevador del ano. La porción sensitiva, es responsable de la sensibilidad de la piel perianal.

Ventralmente, hacia la sínfisis del pubis, se distribuyen los **nervios perineales**, también mixtos, que discurren hasta el borde posterior del músculo transverso profundo del periné, donde se divide en dos ramos: **ramo superficial cutáneo** y un **ramo profundo muscular**⁸. Además, suministra un ramo colateral, el **nervio escrotal posterior o nervio labial**

posterior, que recoge la sensibilidad del escroto o labios mayores junto con el ramo cutáneo superficial. El ramo profundo proporciona ramas motoras para los músculos transversos superficial y profundo del periné y termina en dos ramos: uno bulbar, que penetra en el bulbo del pene, inervando el músculo bulboesponjoso, y otro uretral, que recorre la cara inferior del cuerpo esponjoso dando fibras para el músculo isquiocavernoso. En la mujer, inerva el músculo constrictor de la vulva y termina en el bulbo del vestíbulo.

El **nervio dorsal del pene o del clítoris** sólo tiene componente sensitivo. Recorre primero la pared lateral de la fosa isquioanal y después la rama isquiopubiana. Cruza el borde del ligamento transverso del periné, pasa inferior a la síntesis pública y alcanza la cara dorsal de pene o del clítoris a través de los haces del ligamento suspensorio del pene o del clítoris.

Se han descrito muchas variantes anatómicas de las ramas del nervio pudendo, según las que todos estos nervios pueden dar ramas para casi todos los músculos perineales.

La clínica variará según la rama terminal afecta. El nervio perineal es el que se afecta con mayor frecuencia, provocando un déficit motor del músculo elevador del ano y el esfínter externo del ano, pero el nervio que provoca sintomatología más persistente es el nervio dorsal del clítoris⁵.

Nervio rectal inferior: MIXTO

- Función motora: músculo elevador del ano, coxígeo y esfínter externo del ano
- Función sensitiva: Sensibilidad piel perianal

Nervio perineal: MIXTO

- Función motora: **Ramo profundo muscular**. Músculo transverso superficial y profundo del periné, isquiocavernoso y bulboesponjoso
- Función sensitiva: **Ramo superficial cutáneo y nervio escrotal posterior o labial posterior** (nervio colateral): Sensibilidad escroto y cara inferior del pene o labios mayores

Nervio dorsal del pene o del clítoris: SENSITIVO

- Sensibilidad del dorso, cara lateral del pene y glande o clítoris.

Tabla 1 Función de las ramas terminales del nervio pudendo

4.3.3. FUNCIÓN MOTORA DEL NERVIO PUDENDO

Las fibras somáticas motoras del nervio pudendo se encargan de la inervación de los músculos de todos los planos del suelo pélvano. El suelo pélvano y el peritoneo estructuran la cavidad de la pelvis en tres pisos⁹: **Piso superior o cavidad peritoneal de la pelvis menor**, que está delimitado inferiormente por el peritoneo; **piso intermedio o espacio subperitoneal**, entre el peritoneo y el músculo elevador del ano; **piso inferior o espacio subfascial**, que se corresponde con la fosa isquioanal, entre el músculo elevador del ano y el diafragma urogenital.

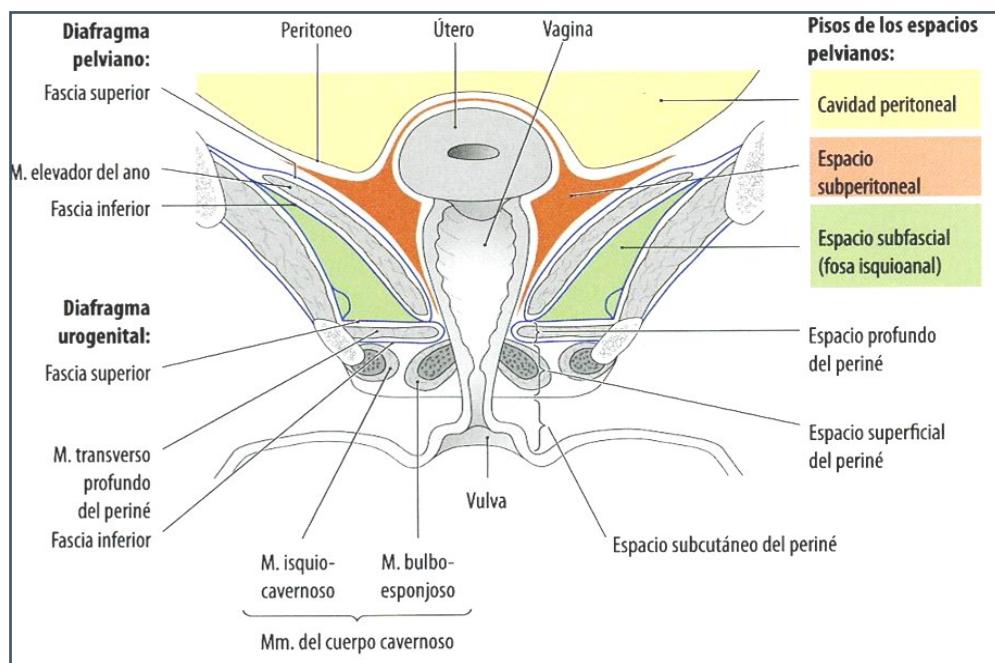


Ilustración 5 Pisos de los espacios pélvianos. Schünke, M., Schulte, E., Schumacher, U. Prometheus, Texto y Atlas de Anatomía. Tomo I. 2^a ed. Buenos Aires; Madrid: Médica Panamericana; 2010.

El suelo pélvano, por tanto, separa la cavidad pélvica del periné. Está compuesto por seis músculos intercalados con capas de tejido conectivo, que lo estructuran también en tres pisos como se observa en la tabla 2.

La clasificación citada en la tabla 2 es de tipo clínico⁹, encontrándose diferencias con la clasificación anatómica, que divide los tres niveles en plano superior, medio e inferior:

- **Plano superior:** incluye al músculo coccígeo (inervado por ramas colaterales del nervio pudendo y por el nervio coccígeo)¹².
- **Plano medio:** localiza a este nivel el músculo esfínter externo de la uretra.

- **Plano superficial:** formado por el esfínter externo del ano, el transverso superficial del periné (que ni siquiera aparece en la clasificación clínica) y los músculos cavernosos.

Constitución del suelo pelviano	Espacio profundo del periné		Espacio superficial del periné
	Piso superior o diafragma de la pelvis	Piso intermedio o diafragma urogenital	Piso inferior
Límite superior	Fascia superior del m. elevador del ano	Fascia superior del m. transverso del periné	Fascia inferior del esfínter
Músculo	M. elevador del ano	M. transverso profundo del periné	Mm. Orbicular (esfínter externo del ano y de la uretra) y cavernoso (Bulboesponjoso, isquiocavernoso)
Límite inferior	Fascia inferior del m. elevador del ano	Fascia inferior del m. transverso del periné	Espacio subcutáneo del periné (entre la fascia del periné y la piel, contiene tejido adiposo)

Tabla 2 Disposición de la musculatura del suelo pelviano. Clasificación clínica.

El músculo elevador del ano tiene tres porciones según sus inserciones: puborrectal, pubococcígeo e iliococcígeo. Los dos músculos se unen entre sí en la línea media mediante un rafe de tejido conjuntivo, formando el **diafragma pelviano**; una estructura en forma de embudo que se completa posteriormente con los músculos coxígeos. Estos músculos recubren los ligamentos sacroespinales y pasan entre los bordes del sacro, del cóccix y de la espina ciática⁹. Ocupan periné anterior y posterior.

El **diafragma urogenital** es una capa horizontal de tejido conectivo que se extiende entre las ramas isquiopubianas junto con el músculo transverso profundo del periné. Estas estructuras ocupan sólo periné anterior y soportan la uretra y la unión uretro-vesical, proporcionando su contención posterior y, por tanto, la continencia urinaria¹⁰.

En el centro tendinoso del periné, localizado en el tabique rectovaginal, se cruzan las estructuras del suelo pélvico con las del periné. Allí convergen los músculos elevadores del ano del diafragma pelviano y los músculos de los triángulos urogenital y anal del periné con el músculo esfínter externo de la uretra⁹.

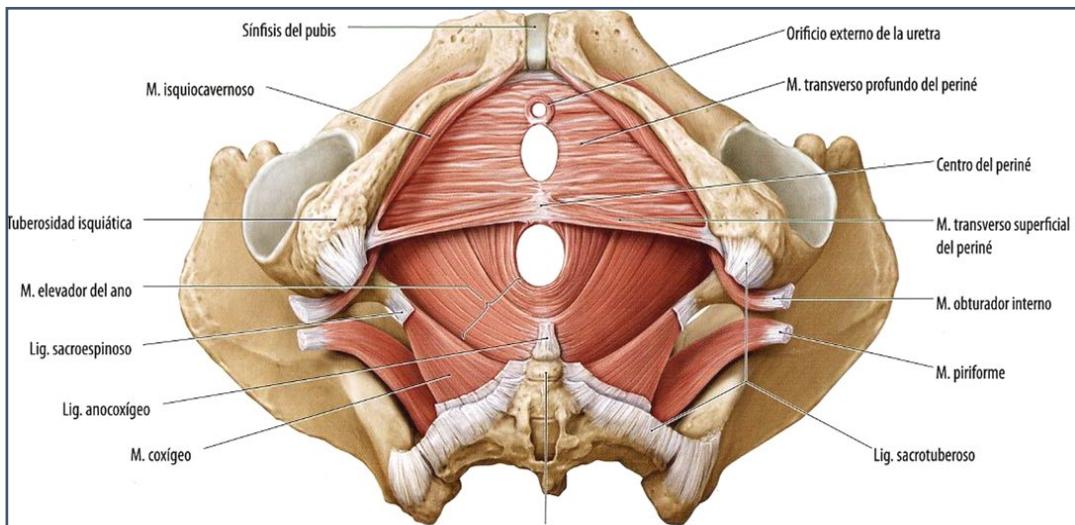


Ilustración 6 Musculatura del suelo pélvano suprimidas las fascias. Schünke, M., Schulte, E., Schumacher, U. Prometheus, Texto y Atlas de Anatomía. Tomo I. 2^a ed. Buenos Aires; Madrid: Médica Panamericana; 2010.

4.3.4. FUNCIÓN SENSITIVA DEL NERVIO PUDENDO

En la ilustración 7 está representada la inervación sensitiva perineal, observándose en el hemicuerpo izquierdo la inervación segmentada de la región perineal en el hombre, que, en la zona medial, depende del nervio pudendo. El hemicuerpo derecho representa las zonas de inervación de los nervios periféricos cutáneos.

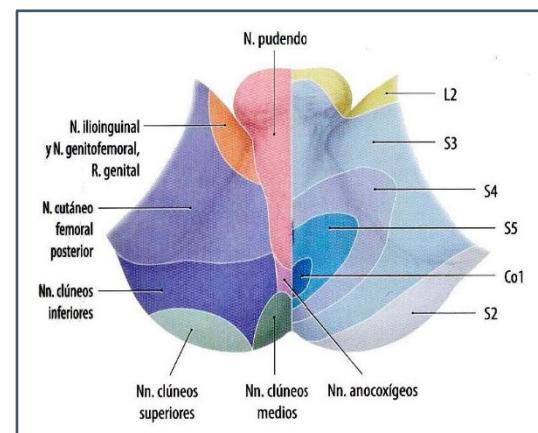


Ilustración 7 Inervación sensitiva perineal. Schünke, M., Schulte, E., Schumacher, U. Prometheus, Texto y Atlas de Anatomía. Tomo I. 2^a ed. Buenos Aires; Madrid: Médica Panamericana; 2010.

4.3.5. FUNCIÓN AUTÓNOMA DEL NERVIO PUDENDO

El 30% de las fibras que componen el nervio pudendo tienen función autónoma⁴. Estas fibras son en su mayoría fibras simpáticas preganglionares de S2-S4 procedentes de los plexos hipogástricos inferiores. Entre las funciones de estas fibras en la pelvis estará la inervación de los vasos sanguíneos causando vasoconstricción. También provoca la contracción del músculo interno de la uretra en los varones y el esfínter interno del ano, tanto en varones como en mujeres. Además, se encarga de la contracción del músculo liso asociado con el aparato reproductor y las glándulas accesorias del mismo, así como

favorecer el traslado de las secreciones del epidídimo y glándulas relacionadas hacia la uretra para formar el semen durante la eyaculación¹⁰.

La inervación parasimpática (menor que la simpática), surge mayormente de los nervios esplácnicos de la pelvis. Su función es provocar la vasodilatación del músculo liso de los vasos sanguíneos y estimular la erección¹³.

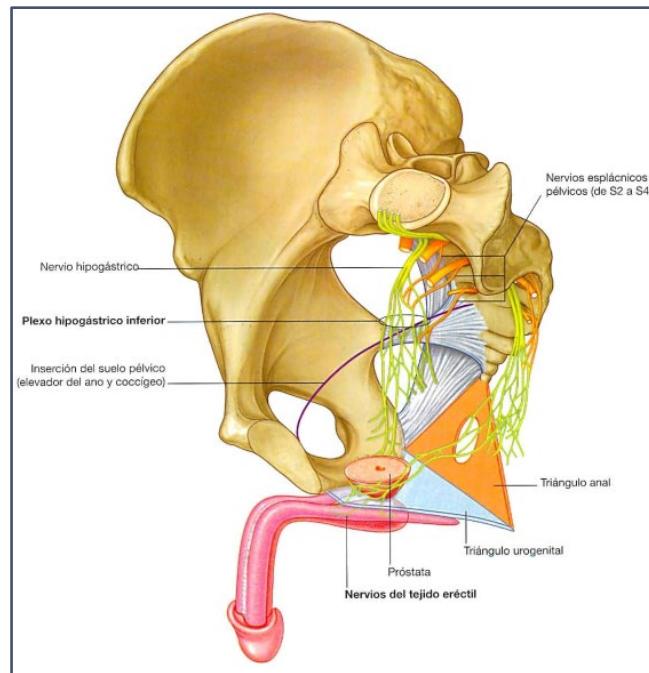


Ilustración 8 Nervios esplácnicos pélvicos procedentes de los niveles medulares de S2-S4. Drake, R., Wayne, A., Mitchell, A. Gray, Anatomía para estudiantes. 2^a ed. Madrid: S.A. Elsevier España; 2013

4.4. PUNTOS DE ATRAPAMIENTO DEL NERVIO PUDENDO

Los tres puntos críticos para producción de un atrapamiento del nervio pudendo serían la **pinza entre los ligamentos sacrotuberoso y sacroespino**, el **canal de Alcock** y el **proceso falciforme**^{6,14}.

De los tres, es más frecuente la compresión en la espina ciática, en el punto de inserción del ligamento sacroespino. En esta zona, queda atrapado a la vez ventralmente por el ligamento sacroespino y dorsalmente por el ligamento sacrotuberoso que es especialmente grueso en esta región. Clínicamente, sospecharíamos atrapamiento en esta región ante dolor perineal y de las extremidades inferiores⁵, que se puede asociar también a déficit motor. Esto se debe a que en esta región puede haber también atrapamiento del nervio ciático, del glúteo inferior y del nervio cutáneo femoral posterior, nervios que atraviesan el forman ciático mayor e inervan la extremidad inferior.

El segundo punto donde ocurre el atrapamiento con más frecuencia es a su paso por el canal de Alcock, donde el nervio discurre sobre el borde superior del proceso falciforme del ligamento sacrotuberoso. Esta situación puede agravarse si hay un engrosamiento de la duplicación de la fascia del obturador¹⁴. La compresión en este punto toma el nombre de Síndrome del canal de Alcock y, aunque no es la etiología más frecuente de patología

pélvica neurogénica, es la más investigada y popular debido a que su accesibilidad para exploraciones neurofisiológicas, infiltraciones y descompresión quirúrgica¹⁵. Este síndrome se caracteriza por dolor neuropático crónico que empeora con la sedestación¹⁶.

Recientemente se ha descubierto que no sólo se puede producir compresión por estructuras músculo esqueléticas o ligamentosas sino que en la pelvis puede producirse atrapamiento por el denominado '**conflicto pélvico neuro-vascular**'. Esto se debe a la situación de los nervios pélvicos, que discurren junto con los grandes vasos pélvicos. Possover y Forman¹⁵, han identificado las tres localizaciones en las que se produce este conflicto con mayor frecuencia:

- La primera afecta a la porción distal de tronco lumbosacro entre la línea innominada y las venas varicosas engrosadas de esta región y/o el nervio ciático justo antes de atravesar la escotadura ciática mayor. Esto, generará sintomatología de Ciática L5-S1 de tipo no neurogénico.
- La segunda, afecta al nervio pudendo en la escotadura ciática menor, produciendo como síntoma principal dolor pudendo completo (en toda la zona a la que da inervación: ventral, media y dorsal) sin dolor ciático.
- Por último, se produce una radiculopatía sacra por compresión de las raíces de los nervios sacros S2, 3 y 4 tras emerger por el foramen sacro, entre el músculo piriforme y medial a la fascia hipogástrica. La clínica en este caso será de dolor neuropático como vulvodinia, coccigodinia o dolor parcial pudendo (en la zona anterior, media o dorsal de la región inervada por el nervio pudendo) y polaquiuria.

4.5. VASCULARIZACIÓN DEL PERINÉ Y DEL SUELO PÉLVICO

La vascularización arterial del periné es llevada a cabo por las ramas terminales de la arteria ilíaca común, la cual es, a su vez, la rama terminal de la aorta abdominal. La arteria ilíaca común se divide en arteria ilíaca interna y externa. La arteria ilíaca externa se convierte en arteria femoral cuando pasa por detrás del ligamento inguinal para vascularizar la mayor parte de la extremidad inferior. La arteria ilíaca interna da ramas intrapélvicas y extrapélvicas, siendo la arteria pudenda interna una de estas últimas¹³.

La a. pudenda interna acompaña al n. pudendo a lo largo de su recorrido en dirección a la sínfisis del pubis o hacia el borde posterior del diafragma urogenital. En su paso por el conducto pudendo, las ramas nerviosas y vasculares se disponen en forma de abanico inervando y vascularizando el ano, el periné y los órganos sexuales externos. Las ramas terminales de arteria pudenda interna acompañan también a las ramas terminales del nervio, teniendo la misma denominación.

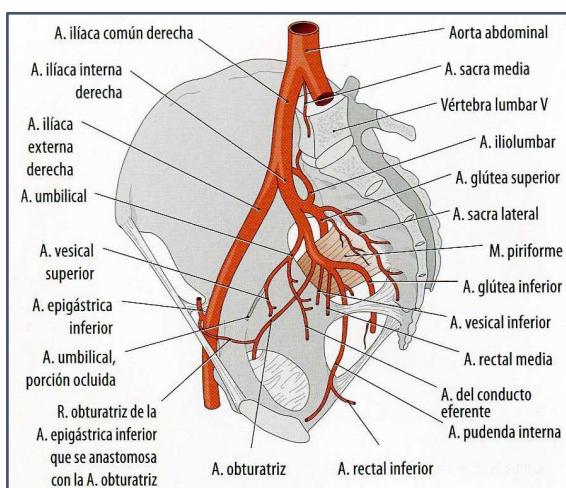


Ilustración 9 Vascularización arterial de la pelvis.
Schünke, M., Schulte, E., Schumacher, U. Prometheus, Texto y Atlas de Anatomía. Tomo II. 2^a ed. Buenos Aires; Madrid: Médica Panamericana; 2010

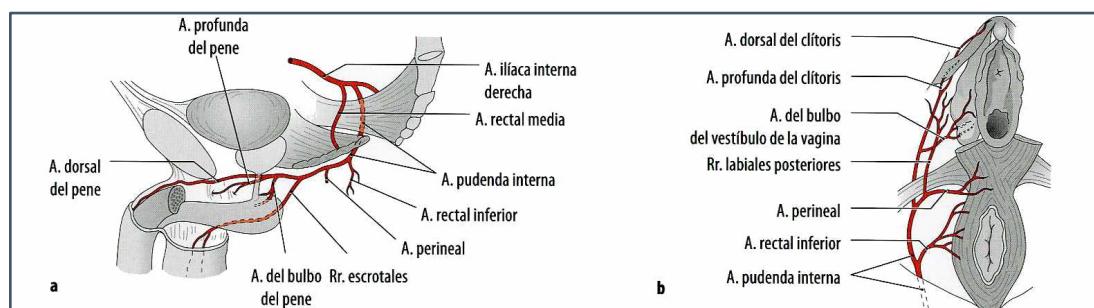


Ilustración 10 Curso de las ramas de la arteria pudenda interna derecha en el suelo pélvano.
Schünke, M., Schulte, E., Schumacher, U. Prometheus, Texto y Atlas de Anatomía. Tomo II. 2^a ed. Buenos Aires; Madrid: Médica Panamericana; 2010

El drenaje venoso se realiza por las venas del mismo nombre a la zona de drenaje de la vena ilíaca interna. A diferencia de las arterias, suele haber varias venas a cada lado pélvico, que junto forman complejos plexos en torno a los órganos pélvicos. En el varón, dan lugar al plexo vesical y al prostático, que fluyen a través de las venas vesicales a la vena ilíaca interna. El plexo prostático está en contacto con el vertebral, pudiendo dar sangre a la parte

inferior de la columna vertebral. En la mujer, la salida venosa se realiza a través de cuatro plexos venosos (vesical, vaginal, uterino y rectal). Las venas rectales media e inferior desembocan en el flujo de la vena ilíaca, la vena rectal superior, la vena rectal superior fluye a la vena mesentérica inferior.

Los vasos linfáticos de las partes profundas del periné acompañan a los vasos sanguíneos pudendos internos y drenan en los ganglios ilíacos internos de la pelvis.

Los conductos linfáticos de los tejidos superficiales del pene o del clítoris acompañan a los vasos sanguíneos pudendos externos superficiales y drenan, principalmente en los ganglios inguinales superficiales, al igual que los conductos linfáticos del escroto o de los labios mayores. El glande del pene, del clítoris, los labios menores y el extremo terminal inferior de la vagina drenan en los ganglios inguinales profundos y en los ganglios ilíacos externos.

Los vasos linfáticos de los testículos drenan a través de los conductos que ascienden por el cordón espermático, atraviesan el conducto inguinal y ascienden por la pared abdominal posterior para conectar de forma directa con los ganglios aórticos y preaórticos laterales que rodean la aorta, aproximadamente en los niveles vertebrales L1 y L2 ¹⁰.

CASOS CLÍNICOS



5.CASOS CLÍNICOS

A continuación, se presentan once casos clínicos (tabla 3) que se corresponden con los pacientes tratados con radiofrecuencia pulsada del nervio pudendo en la Unidad del Dolor del Hospital Clínico Universitario Lozano Blesa a lo largo de los últimos dos años (2017 y 2018). Se ha elegido este criterio porque permite mostrar a pacientes procedentes de diversos servicios clínicos y que, por lo general, serán derivados a otro servicio, ya que la unidad del dolor no debería ser el destino definitivo de estos pacientes que necesitan un diagnóstico y tratamiento adaptado a la etiología de este síndrome.

De los 11 casos, 7 son mujeres y 4 hombres. Sus edades van desde los 40 años hasta los 77 años, siendo la media de 60 años. El tiempo de evolución medio es de 2 años y 9 meses, habiendo casos de presentación aguda (se relaciona con intervenciones quirúrgicas) con síntomas de días de evolución y pacientes que sufren síntomas desde hace hasta 10 años (en estos casos se asocian patologías de tipo reumatólogico). Son derivados desde su médico de atención primaria, el servicio de cirugía, reumatología, ginecología o urología.

Estos pacientes, antes de haber sido derivados a la unidad del dolor, han consultado con 1-3 médicos y de todos los casos, sólo uno está diagnosticado de neuralgia del nervio pudendo.

La etiología más frecuente es postquirúrgica. En 7 de los 11 casos el dolor se relaciona con una cirugía pélvica de tipo proctológica, ginecológica, urológica, traumatológica u oncológica. En un caso, el paciente lo relaciona con el empeoramiento de su enfermedad diverticular y en los restantes, la etiología es desconocida.

La sintomatología es muy similar en todos los pacientes: dolor de tipo neuropático perineal que empeora con la sedestación y/o la defecación. Los casos que presentan dolor de tipo mixto o irradiado hacia extremidades inferiores o hacia el abdomen, tiene peor evolución y responde peor a los tratamientos.

Las pruebas complementarias más utilizadas son la ecografía perineal, la resonancia magnética y el TC de suelo pélvico y, con menor frecuencia, los estudios neurofisiológicos (electroneurograma y/o electromiograma). Todos los pacientes han tomado algún fármaco previamente, pudiéndose observar consumo de todo tipo de analgésicos y antidepresivos.

DATOS DE FIJACIÓN	DEMORA DIAGNÓSTICA, ESPECIALIDADES	ANTECEDENTES Y FACTOR ETIOLÓGICO	CLÍNICA	EXPLORACIÓN FÍSICA Y PRUEBAS COMPLEMENTARIAS	TRATAMIENTO Y EVOLUCIÓN
M, 1959 Ginecología, consultas suelo pérvico	2 años.	Inicio dolor tras IQ de prolapso uterino. AP: incontinencia urinaria, lumbalgia (estenosis canal y espondilolistesis L4-L5.) AQ: mastectomía e histerectomía	Dolor en el interior de la vagina muy localizado (en el centro) que empeora, sobre todo, con las relaciones sexuales y la defecación.	EF: Se relaciona el punto doloroso con una zona clara y tirante que se palpa en el interior de la vagina (posible retracción de cicatriz quirúrgica)	Farmacológico: Amitriptilina, pregabalina y gabapentina. Tratamiento UD: Se retira pregabalina y se realiza RF bilateral de NP guiada por TC . Mejoría clínica los primeros quince días, posteriormente peor. Pendiente de cita para 2 ^ª RF.
M, 1958 Cirugía	1 año. Valorada por unidad del suelo pérvico y se remite a neurología por ausencia de mejoría.	Intervenciones quirúrgicas (2 de hemorroides y una fistula anal)	Dolor anal de características mixtas (neuropático + visceral), irradiado hacia coxis, de 1 año de evolución posterior a intervenciones de hemorroides y fistula anal.	Ecografía anal: Defecto posterior del esfínter anal interno con fragmentación en el canal anal medio, probablemente secundario a dilatación forzada durante las cirugías.	Terapia física: ejercicios de Kegel . Tratamiento UD: <ul style="list-style-type: none">• 2 RFP del ganglio ímpar (mejoría del dolor anal y disminución de la frecuencia de las crisis), epidural caudal• RFP de ambos NP Guiada por TC: mejoría del 50% que permite sedestación, pero persiste sensación de quemazón y escozor AINEs a demanda + opioides y en ocasiones, ha utilizado parches lidocaina
H, 1942 MAP	2 años. Valorado por: <ul style="list-style-type: none">• Neurología• Uroología• Neurocirugía Sin hallazgos.	Sin antecedentes traumáticos que recuerde. Dolor muy relacionado con los empeoramientos de su enfermedad diverticular (mejora al tomar rifaximina)	Hipoestesia y parestesias en dermatoma S2-4 y dolor sin filiar de tipo neuropático (calambres y pinchazos) en región perineal/escrotoal que irradia hacia escroto/suprapúbico.	Ecografía perineal: normal TC abdominal: Diverticulosis, lipoma accidental RM lumbar: Espondiloartrosis, discopatía generalizada y leves protusiones distales. EMG: Diagnóstico de neuralgia del nervio pudendo.	Tratamiento UD: <ul style="list-style-type: none">• Gabapentina: mejoría notable.• RFP de ambos NP Guiada por TC, primero del derecho, y un año más tarde, del izquierdo. Alivio casi total del dolor.
M, 1960 Reumatología	10 años. En seguimiento por Reumatología y diagnosticada de neuralgia del NP por Neurología. En tratamiento por UD	Desconocido. Posible relación con fibromialgia y artrosis interapofisaria L4-L5	Coccigodinia de 10 años de evolución y aligas generalizadas en zona dorsal pérvica y coccígea, en relación con proceso degenerativo cervical y lumbar.	RM y EMG-ENG: sin hallazgos patológicos	Todo tipo de fármacos analgésicos (AINEs, benzodiazepinas, antidepresivos y anticonvulsivantes) Tratamiento UD: 3 bloques del ganglio ímpar, RFP NP Guiada por TC y trasfusiones de lidocaina por la fibromialgia Sin respuesta a tratamientos analgésicos

Tabla 3 Casos clínicos Hospital Clínico Universitario Lozano Blesa. H: hombre; M: mujer; MAP: médico de atención primaria; IQ: intervención quirúrgica; AP: antecedentes personales; AQ: antecedentes quirúrgicos; UD: unidad del dolor; EF: exploración física; RFP: radiofrecuencia pulsada; NP: nervio pudendo; EMG-ENG: electromiograma-electroneurograma; RM: resonancia magnética.

M, 1956 MAP	5 años. • Valorada en digestivo y cirugía general Hace 4 años requirió ingreso en Medicina Interna para control del dolor.	La paciente lo relaciona con un episodio de diarreas que tuvo tras la toma de antibióticos. AP: Prolapso de uretra, fibromialgia, hemorroides, quiste uretral y síndrome adaptativo ansioso-depresivo.	Dolor anal crónico de tipo neuropático (escozor y quemazón), que impide la sedestación), irradiado a hipogastrio. La intensidad incapacita a la paciente para las ABVD.	TC abdominal RM, EMG-ENG normales. Continúa en estudio por medicina interna (pendiente de manometría ano-rectal)	Ha tomado diversos antidepresivos, benzodiazepinas y estabilizadores del ánimo. Tratamiento UD: • Pregabalina, • Bloqueo de ambos NP (levobupivacaína + triamcinolona) guiado por TC con mejoría del dolor de sólo unas horas, persistiendo en la región anal central todo el tiempo. • RFP de ambos NP guiada por TC + bloqueo (levobupivacaína + betametasona): alivio del dolor durante dos meses (persiste a la sedestación).
H, 1950 Reumatología	1 año. Valorado previamente por: • Cirugía General: dolor perineal sin causa orgánica anal ni perineal. • Rehabilitación: Síndrome facetario lumbar, que requiere infiltración facetaria de L5-S1 en Ud. del dolor • Neurología (consulta privada y HCULB)	Postquirúrgico (hemilaminectomía L5-S1 y liberación de la raíz de L5 de un osteofito). AP: lumbalgia, lumbociática	Dolor perianal y escrotal, iniciado en el postoperatorio inmediato, de tipo neuropático ("quemazón", "calambres"), en relación con la sedestación y la defecación, en bipedestación y decúbito estás asintomático. Difícil control de desfinteres anal y vesical. El dolor irradia hacia el recto.	• RM pélvica: Diverticulosis en sigma y sin hallazgos significativos en región urogenital • Potencial evocado somatosensorial pudendo: Respuesta periférica de muy baja amplitud y latencia, incrementada (bilateralmente, sobre todo al estimular el lado izquierdo). Respuesta cortical de baja amplitud exclusivamente en el lado izquierdo.	Tratamiento farmacológico: Etoricoxib, alprazolam, clonazepam y carbamazepina. Tratamiento UD: EVA inicial: 7/10. Cambio de tratamiento por duloxetina, carbamazepina, clonazepam y clomipramina y primera RFP guiada por TC con bloqueo NP izdo. con levobupivacaína y betametasona . Durante el mes posterior se consigue el alivio sintomático del paciente (EVA 2/10) que permite la sedestación indolora. • Se cambia medicación a gabapentina, carbamacepina, mirtazapina y clonazepam. • Se repite la RFP a los 3 meses (el paciente se mantiene estable, pero con problemas de estreñimiento que le impiden sentarse de nuevo), al año, a los 18 meses y a los 2 años. Se pauta tapentadol, consiguiendo EVA 0
H, 1970 Cirugía	1 mes	Postquirúrgico (enfinterotomía anal interna)	Dolor anal de tipo neuropático exacerbado por la defecación que persiste varias horas tras esta. Irradiado a fosa ilíaca derecha.	RM pélvica: signos sugestivos de prostatitis crónica	Tratamiento UD: tapentadol y celecoxib. Se realiza RF NP derecho guiada por ECO, que se repite un mes después consiguiendo mejoría franca

Tabla 3. Continuación. Casos clínicos Hospital Clínico Universitario Lozano Blesa. H: hombre; M: mujer; MAP: médico de atención primaria; IQ: intervención quirúrgica; AQ: antecedentes quirúrgicos; UD: unidad del dolor; EF: exploración física; RFP: radiofrecuencia pulsada; NP: nervio pudendo; EMG-ENG: electromiograma-electroneurograma; RM: resonancia magnética.

M, 1979 Reumatología	1,5 años. Visitada por 3 ginecólogos diferentes, dos traumatólogos y rehabilitación.	La paciente relaciona el inicio del dolor con "una infección de orina que se prolongó en el tiempo"	Coccigonidina y dolor de tipo neuropátrico (opresivo) a lo largo del recorrido del NP: dolor en el labio mayor izquierdo que irradia hacia clítoris, vulva y glúteos (en estas zonas el dolor es de tipo urente). El dolor es limitante por su intensidad.	Ecografía vesical, ENG NP y RM sin hallazgos patológicos	Pregabalina (escasa respuesta), duloxetina y orfidal. Tratamiento UD: en la primera consulta EVA 0-8/10. Todos los días llega a 6 y dos veces a la semana supera el 8.
M, 1967 Cirugía	5 días	Agudo postquirúrgico. IQ: hace 5 días por adenocarcinoma de recto metastásico con implantes peritoneales con complicaciones postoperatorias AQ: panproctocoliectomía total con hysterectomía radical. Colostomía e ileostomía.	Paciente oncológica con dolor de tipo mixto localizado en hueso sacro, glúteo de derecho y perineo con irradiación por muslo derecho hasta la rodilla, que no responde a terapias convencionales. Tras la mejoría del dolor agudo postquirúrgico, se sospecha SANP (dolor lumbar que causa hipoestesia anal y bulbar).		<ul style="list-style-type: none"> • Tratamiento de urgencia (EVA 10/10): Bomba de perfusión continua+ fentanilo TD y SL, enantiyum IV. EVA 4/10. • 4 días después se sustituyen por pregabalina, tapentadol, lorazepam y amitriptilina, manteniendo rescates. Aumenta EVA a 7-8/10, en el territorio del NP derecho, sobre todo por la noche. • 6 meses más tarde, por sospecha de SANP: RFP NP derecho guiada por TC con posterior bloqueo NP con celeststone y levobupivacaína. Ausencia total de respuesta • Múltiples epidurales caudales. EVA va disminuyendo hasta 3, permitiendo adecuado descanso nocturno.
M, 1975 Ginecología, MAP, urgencias	7 años. Se consulta con rehabilitación por sospecha de pubalgia.	Se relaciona el inicio del dolor con una cesárea (hace 8 años). Ha sido tratada en UD del Dolor por endometriosis (sin hallazgos laparoscópicos)	Intenso dolor (ha precisado atención en urgencias por ineficacia del tratamiento habitual) en zona inguinal y tuberosidad isquiática de tipo neuropátrico (parestesias, descargas eléctricas, escocor) que irradia al ano y cara anterior del muslo derecho.	TC suelo pélvico. Sin hallazgos.	<p>AINE y pregabalina. EVA inicial: máximo 10 y mínimo 5.</p> <p>Tratamiento UD: RFP NP derecho guiada por fluoroscopia, que se repite a los 7 meses. Mejoría del dolor basal (EVA 5-0/10), con varias crisis de dolor (EVA 10), durante 7 meses.</p> <p>Se aumenta dosis de pregabalina, consiguiendo alivio del dolor (0/10) pero aparecen efectos adversos. Desaparecen ajustando la dosis</p>
H, 1948 Uroología	5 meses	Postquirúrgico (priostatectomía radical e implantación de esfínter urinario artificial). El dolor remite completamente tras la retirada del dispositivo uretral por rotura.	Dolor de tipo neuropátrico (Parestesias y disestesias) en piel de escroto y a lo largo del pene con escocor y prurito en el glande, que irradia hacia el ano	<ul style="list-style-type: none"> • Pregabalina. UD: EVA inicial 7-8/10 • Clonazepam, aumento de pregabalina, RFP NP derecho guiada por TC: alivio sintomático del 50% (EVA 2/10). Se repite 5 meses después mejora el dolor del escroto, manteniéndose el escocor y prurito y a los 4 meses, EVA • Se añade duloxetina. <p>El dolor remite tras la retirada del dispositivo uretral por rotura.</p>	<p>Pregabalina (escasa respuesta), duloxetina y orfidal.</p> <p>Tratamiento UD: en la primera consulta EVA 0-8/10. Todos los días llega a 6 y dos veces a la semana supera el 8.</p> <ul style="list-style-type: none"> • RFP pulsada NP izdo. guiada por TC (mejoría 50 % dolor, persistiendo pinchazos y quemazón) un mes después, epidural caudal y al mes, se repiten ambas. A los 4 meses: RFP NP derecho guiada por TC. Un año más tarde, RFP del ganglio impar. Con las RF mejora el dolor en zona perineal pero se mantiene en glúteos

Tabla 3. Continuación. Casos clínicos Hospital Clínico Universitario Lozano Blesa. H: hombre; M: mujer; MAP: médico de atención primaria; IQ: intervención quirúrgica; AQ: antecedentes quirúrgicos; UD: unidad del dolor; EF: exploración física; RFP: radiofrecuencia pulsada; NP: nervio pudendo; EMG: electromiograma; ENG: electroneurograma; RM: resonancia magnética; TD: Transdérmino; SL: sublingual

REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA



6. REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA

6.1. ETIOLOGÍA

El nervio pudendo se puede lesionar por mecanismos muy diversos, pero tiene especial importancia su atrapamiento, que se puede producir por compresión por estructuras músculo esqueléticas⁶ o por causas neurovasculares ('conflicto pélvico neuro-vascular'¹⁵).

También son fuentes frecuentes de esta condición los partos (estiramiento del nervio en partos complicados) y las cirugías pélvicas⁴: intervenciones proctológicas (cirugía hemorroidal), urológicas (prostatectomías) y ginecológicas. Según Itza-Santos⁴, el estreñimiento crónico es una de las primeras causas aportadas como desencadenante del síndrome de atrapamiento del nervio pudendo.

Otra causa que está cobrando importancia son los microtraumatismos repetidos, normalmente por la práctica deportiva. De hecho, se ha demostrado que la práctica de actividades deportivas durante la juventud puede llevar a un desarrollo inadecuado del proceso espinoso del isquion, que con el paso de los años puede derivar en una neuropatía compresiva⁴. El deporte con el que se ha relacionado clásicamente es el ciclismo ya que el primer caso descrito de esta patología fue en ciclistas (en un principio se denominó síndrome de la parálisis perineal del ciclista²) pero también se han descrito casos asociados a gimnasia (Insola describe un caso de Síndrome de Alcock debido a la fibrosis del músculo obturador interno en una gimnasta¹⁶).

Las lesiones ocupantes de espacio son una causa infrecuente. Se han descrito casos de neurofibromas¹ y por quistes ganglionares¹⁷. En ambos desapareció el dolor tras la escisión de las lesiones. Más importancia tienen los tumores de la fosa isquioanal por su agresividad. Hay que sospecharlos ante signos de alarma como dolor 'a punta de dedo' (puede sugerir un neuroma), que despierta al paciente por la noche o asociado a déficit neurológico. Ante estos síntomas habría realizar una resonancia magnética¹⁸.

Por último, la cirugía traumatológica estaría implicada en lesiones reversibles del nervio pudendo (neuroapraxia del nervio pudendo). Se trata de la principal complicación de la cirugía artroscópica de cadera y se relaciona con el tiempo de tracción de la extremidad inferior durante la intervención¹⁹. Es una lesión transitoria, que se resuelve entre las tres semanas y los seis meses postcirugía²⁰. Su frecuencia varía según los autores consultados desde el 1,8% ¹⁹ hasta el 27,8%²¹.

6.2. DIAGNÓSTICO DIFERENCIAL

El dolor pélvico, sobre todo en mujeres, suele ser de etiología multifactorial, implicando afectación de múltiples sistemas, que además se acompañan de afectación psicológica de la paciente.

Al realizar el diagnóstico diferencial hay que valorar patologías como el síndrome miofascial del suelo pélvico, la vulvodinia, la prostatitis crónica²², la prostatodinia (disfunción del suelo pélvico de origen miofascial) y la cistitis intersticial²³. La similitud entre los síntomas de estas patologías y su coexistencia o la complicación de una de ellas con otra de estas patologías hace su diagnóstico diferencial muy complejo.

La vulvodinia es el diagnóstico que se realiza con más frecuencia ante dolor pélvico crónico en mujeres. Se define como dolor vulvar de, al menos, tres meses de duración sin una causa clara identificable²⁴. Sus síntomas son muy similares a los del síndrome de atrapamiento del nervio pudendo y responde muy al tratamiento, por lo que su manejo óptimo es controvertido²⁵.

El síndrome miofascial del suelo pélvico es una es una patología que debe tenerse en cuenta siempre que haya dolor pélvico. Se trata de un cuadro de dolor de tipo muscular que tiene su origen en puntos gatillo localizados en fascias o bandas musculares tensas, que se desencadena de forma espontánea o por estímulos mecánicos²⁶. Sus síntomas e incluso los hallazgos de la exploración física son muy similares a los del síndrome de atrapamiento del nervio pudendo, siendo difícil su diagnóstico. Ambas patologías pueden coexistir o desencadenarse mutuamente⁴.

6.3. DIAGNÓSTICO

El diagnóstico de síndrome de atrapamiento del nervio pudendo es un proceso complejo dadas las múltiples ramas del nervio, su variación anatómica y que, en la mayoría de los casos la etiología no queda aclarada.

Se recomienda comenzar con una minuciosa anamnesis, investigando los antecedentes quirúrgicos, y realizar una historia del dolor valorando la localización e irradiación del dolor, su intensidad en la escala visual analógica (EVA), la temporalidad, los factores desencadenantes y descartar siempre signos de alarma.

En la exploración física encontraremos músculos doloridos, contracturados y acortados, con puntos gatillo, bandas tensas y aumento de tono^{4,26}. Esto es compatible también con el diagnóstico de síndrome miofascial pélvico. Encontraremos dolor a la palpación de la salida del conducto de Alcock, que se considera significativo si hay signo de Tinel positivo²⁷ (reproducción del dolor y parestesias por la presión del tronco nervioso). También encontraremos disminución de la sensibilidad en la región perineal y anal.

Clásicamente, el diagnóstico se ha basado en criterios clínicos a partir de los rasgos clínicos sugestivos de esta patología (no hay ningún signo patognomónico que nos permita su diagnóstico). El más utilizado actualmente es la escala diagnóstica de Bautrant⁶, que se prefiere frente a los criterios de Nantes²⁸. Sin embargo, estos criterios deberían ser validados y consensuados en congreso internacional *ad hoc*⁴.

Diagnostic score: 1 major criteria + 2 minor criterion or major criteria	
Major criteria	Minor criteria
<ol style="list-style-type: none"> 1. Painful area in the pudendal nerve path terminations <ul style="list-style-type: none"> - Nerve rectal inferior: anus, peri-anal, lower third of the rectum, buttock - Perineal nerve: small lips, big lips, inferior third of the vagina, peri-urethra - Dorsal nerve of the clitoris, pubic symphysis 2. Reproduction of pain on pushing on the pudendal trunk (equivalent to the Tinel sign) and anatomical localization of the affected area 3. Successful injection of the anatomical site (major criteria) <ul style="list-style-type: none"> - Lidocaine injection - Significant improvement or sedation of the pain for >12 h 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Neuropathic pain sensation 2. Existence of a painful position and/or antalgic (worse when sitting, better in decubitus) 3. Existence of an etiological factor or of a trigger event -Etiology: obstetrical, trauma <ul style="list-style-type: none"> - Trigger event: surgery, perineal operation or other - 4 lack of another painful cause in the pelvic area - Pelvic endometriosis or recto-vaginal - Uterine adenomyosis - Complex uterine fibroma - Under urethra cyst

Tabla 6 Bautrant diagnostic score. Pereira, A., Pérez-Medina, T., Rodríguez-Tapia, A., Chiverto, Y., Lizarraga, S. Correlation between Anatomical Segments of the Pudendal Nerve and Clinical Findings of the Patient with Pudendal Neuralgia. *Gynecol Obstet Invest*. 2018; 83(6):593-599.

Actualmente se considera que los criterios clínicos no son suficiente en todas las situaciones, ya que sólo se pueden aplicar en presencia de dolor perineal típico (normalmente este dolor es variable, complejo y con frecuencia se asocia a síntomas funcionales y a otras patologías)²⁹.

Respecto a las pruebas complementarias, actualmente no hay *gold standard* para el diagnóstico del síndrome de atrapamiento del nervio pudendo. Por tanto, no hay consenso sobre qué pruebas realizar de rutina.

El diagnóstico por ultrasonidos de alta resolución está cobrando una importancia cada vez mayor, ya que es una técnica incruenta y cómoda para el paciente y, en casos de sospecha clínica, identifica alteraciones morfológicas del nervio en el 70% de los casos.

Se ha demostrado que el mejor abordaje para visualizar el nervio a su paso por la tuberosidad isquiática es medial (con el transductor orientado en dirección mediolateral entre la tuberosidad isquiática y la espina ciática) y el abordaje anterior (a nivel del periné) se prefiere para visualizar las ramas terminales³⁰. Su desventaja es que los resultados dependen del observador y de las características del paciente.



Ilustración 11 Abordaje medial. Tagliafico, A., Pérez, M.M., Martinoli, C. High-Resolution ultrasound of the pudendal nerve: normal anatomy. Muscle nerve. 2013; 47(3):403-408.



Ilustración 12 Abordaje anterior. Tagliafico, A., Pérez, M.M., Martinoli, C. High-Resolution ultrasound of the pudendal nerve: normal anatomy. Muscle nerve. 2013; 47(3):403-408.

La utilización de ecodoppler de los vasos pelviperineales mejora sensibilidad y la especificidad de la técnica, consiguiendo un alto valor predictivo negativo (si no hay alteración del flujo sanguíneo se descarta el síndrome de atrapamiento). Mollo et al.³¹ comparan su efectividad con las pruebas tradicionales (electromiográficas y electroneurográficas, criterios diagnósticos y resultados quirúrgicos) obteniendo resultados prometedores.

Respecto a las pruebas de imagen, la resonancia magnética es una técnica más objetiva que los ultrasonidos y se recomienda ante sospecha de malignidad¹⁸. Estudios recientes demuestran la utilidad de la neurografía por resonancia magnética para la visualización de las ramas del nervio pudendo.³²⁻³⁵.

Las pruebas neurofisiológicas cada vez se utilizan menos en el diagnóstico inicial, ya que no permiten el diagnóstico precoz (no son diagnósticos hasta un mes tras la instauración de la enfermedad) y los resultados pueden no correlacionarse con la funcionalidad³⁶. Además, comparándolos con los ultrasonidos, son menos sensibles²⁹.

Por último, ante la sospecha compresión nerviosa, la exploración laparoscópica puede ser útil como método diagnóstico y terapéutico. Es una técnica segura y con alta tasa de éxito, siempre y cuando haya una alta sospecha de dolor neuropático no neurogénico⁵. Sin embargo, se estima que entre el 25 y el 40% de las mujeres sometidas a cirugía laparoscópica para el dolor pélvico, no tienen un diagnóstico estructural claro²⁶, por lo que la técnica no será eficaz.

6.4. TRATAMIENTO

El manejo de la neuralgia del nervio pudendo debe ser secuencial, comenzando por medidas conservadoras como modificaciones del estilo de vida, fisioterapia del suelo pélvico y analgésicos e ir añadiendo tratamientos cada vez más invasivos si hay ausencia de respuesta al bloqueo anestésico del nervio pudendo, inyecciones de toxina botulínica, descompresión quirúrgica, radiofrecuencia y estimulación del cono medular^{37,38}.

6.4.1. TRATAMIENTO CONSERVADOR

El principal objetivo del tratamiento es el alivio del dolor. Al ser de tipo neuropático, el fármaco de elección son los antidepresivos, concretamente la **amitriptilina**, aunque su uso no está apoyado por estudios de calidad³⁹. Este fármaco también es el tratamiento de elección de la vulvodinia, por lo que sería útil en casos en los que el diagnóstico diferencial no está claro. Ante escasa respuesta a la amitriptilina, se ha demostrado mayor efectividad en su uso combinado con **gabapentina**⁴⁰.

La terapia física mediante manipulación de los puntos gatillo para liberarlos, estiramientos y masajes sería recomendable en pacientes con sospecha de síndrome miofascial del suelo pélvico²⁶. La rehabilitación del suelo pélvico también está recomendada en el tratamiento de la vulvodinia²⁵.

Se han descrito factores pronósticos que indican mala respuesta al tratamiento de primera línea: la duración del dolor mayor de años, la afectación de las ramas terminales del nervio, concretamente el nervio perineal y/o del nervio dorsal del clítoris y la irradiación del dolor hacia las extremidades inferiores⁴¹.

6.4.2. TRATAMIENTO INVASIVO

Ante el fracaso de las medidas conservadoras, la primera técnica invasiva que se realiza suelen ser los bloqueos del nervio pudendo mediante infiltraciones con corticoides y lidocaína/levobupivacaína en el espacio interligamentoso y el canal de Alcock⁴. Mejora los síntomas casi de forma inmediata, ayudando a la relajación de esfínteres hipertónicos, suprime síntomas vesicales y normaliza la disfunción sexual, aunque la duración de la mejoría y el grado de la mejoría dependen de la lesión subyacente y la anatomía de cada paciente.

Esta técnica se realiza normalmente con 5 ml de lidocaína al 1 o 2%, aunque no hay consenso sobre las dosis ni el punto de inyección. Es interesante realizarla antes de pasar a intervenciones más agresivas por su valor diagnóstico y pronóstico ya que, si el resultado de esta prueba es positivo, se confirmará la afectación del nervio pudendo y si no, la etiología no quedará claramente definida¹⁴. El resultado se considera positivo cuando el paciente presenta una reducción del dolor en sedestación mayor del 50% inmediatamente tras la infiltración. En casos de ausencia de respuesta, la descompresión quirúrgica no sería una opción terapéutica y habría que pensar en otras etiologías³.

Una técnica cada vez más utilizada en casos de dolor pélvico crónico, especialmente en casos de espasmos de suelo pélvico es la inyección de toxina botulínica A. No hay evidencia que hay sobre su uso ni acuerdo respecto al punto de inyección ni la dosis^{42,43}.

La **radiofrecuencia pulsada del nervio pudendo** es una técnica que está ganando popularidad en la práctica clínica, ya que ha demostrado mejorar el dolor en el 86,9% de los pacientes, es mínimamente invasiva y bastante segura, por lo que puede ser una buena opción para sujetos con alto riesgo quirúrgico. Sin embargo, su efecto suele durar entre 1-6 meses, por lo que hay que repetirlo cuando cede el alivio sintomático³³. Se puede utilizar de forma combinada con los bloqueos nerviosos, aumentando su eficacia⁴⁴.

Está indicada en casos de dolor de intensidad severa (EVA >5) y respuesta positiva al bloqueo anestésico. Se recomienda realizar esta técnica guiada por TC (permite controlar la anatomía del área y limitar el punto de entrada y el curso de la aguja), por vía transglútea³³. Se realiza una estimulación sensorial a 50 Hz con voltaje de 0,1-0,8 V (varía según los autores)^{14,33}, que tiene que producir parestesias a lo largo de la distribución del nervio pudendo para confirmarnos que se trata de una rama sensitiva y no una motora¹⁴. Una vez se ha confirmado, se realiza la terapia de ablación por radiofrecuencia que consiste en dos ciclos a 42°C, 120-240 segundos^{33,45}.



Ilustración 13 Inyección de contraste para confirmar la localización cercana al NP. Masala, S. et al. CT- Guided Percutaneous Pulse-Dose Radiofrequency for Pudendal Neuralgia. Cardiovasc Intervent Radiol. 2014; 37 (2): 476-481.

Como podemos observar, en el estudio de Masala et al.¹⁴, la radiofrecuencia pulsada causa una importante mejoría del dolor, que se mantiene hasta un año (Ilustración 13).

Aunque se aceptan todos estos tratamientos, el único que ha sido validado en ensayo clínico aleatorizado, comparándolo con el tratamiento de elección es la **descompresión quirúrgica**⁴⁶, que se recomienda tras el fracaso del tratamiento médico³.

Se han descrito tres vías de abordaje quirúrgico: **transperineal**, **transglúteo** y **transisquiorrectal**⁴. La elección de una u otra se hará en función de las características del paciente y la experiencia del cirujano, ya que se considera que todas tienen la misma eficacia.

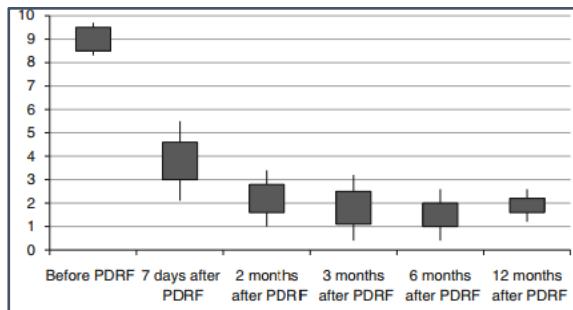


Ilustración 14 Disminución del EVA en pacientes tratados con radiofrecuencia pulsada percutánea del nervio pudendo. Masala, S. et al. CT- Guided Percutaneous Pulse-Dose Radiofrequency for Pudendal Neuralgia. *Cardiovasc Intervent Radiol.* 2014; 37 (2): 476-481.

Abordajes	Transperineal	Transglúteo	Transvaginal o trasrectal (varón)
Tamaño incisión	pequeña	grande (10 cm)	pequeña
Control visual del nervio	-	++	-
Acceso al canal de Alcock	+++	+	+
Acceso al lig. sacroespínoso	++	+++	+++
Abertura de la pinza entre los 2 ligamentos	sin	con	con (parcial)
Incisión músculo glúteo	no	sí	no
Efecto sobre la incontinencia urinaria y anal	sí	??	??
Inconvenientes	Procedimiento ciego. Difícil aprender y enseñar	Problemas por la sección de ligamentos	Problemas por la sección de ligamentos

Tabla 7 Vías de abordaje quirúrgico. Itza Santos, F., Salinas, J., Zarza, D., Gómez Sancha, F., Allona Almagro, A. Actualización del síndrome de atrapamiento del nervio pudendo: enfoque anatómico-quirúrgico, diagnóstico y terapéutico. *Actas Urol Esp.* 2010; 34(2):500-509.

Aunque se considera que la efectividad de todas las técnicas es similar, la única vía que ha demostrado su superioridad frente a tratamientos no quirúrgicos en un ensayo clínico aleatorizado es la descompresión por vía transglúteo⁴⁶.

En los casos en los que esté indicado, se recomienda realizar la cirugía lo antes posible, evitando repetir las infiltraciones, para limitar el riesgo de sensibilización central y síndrome de dolor crónico⁴.

DISCUSIÓN



7. DISCUSIÓN

Como se puede observar en los casos obtenidos en la unidad del dolor y en la bibliografía revisada, la etiología es muy amplia, siendo el factor etiológico en la mayoría de los casos una intervención quirúrgica, aunque también se puede observar relación con patología diverticular, muscoloesquelética y oncológica o enfermedades como la fibromialgia. Además, se puede ver que es una patología que no se diagnostica con la suficiente diligencia ni hay consenso sobre qué especialidad debe encargarse de ella.

Su infradiagnóstico se debe, en parte, a su complejo diagnóstico diferencial, ya que sus síntomas se solapan con los de otras patologías perineales como el síndrome miofascial del suelo pélvico, con las que comparte signos y síntomas y coexiste en muchas ocasiones. Por esto, los pacientes suelen ser diagnosticados inicialmente de otras patologías más comunes: los varones de prostatitis crónica y las mujeres de vulvodinia.

Al analizar los casos clínicos, encontramos varias discrepancias entre los hallazgos de la práctica clínica y los datos de la literatura. En primer lugar, en lo referente a las pruebas de imagen; en la literatura hay varios estudios que muestran la elevada sensibilidad y especificidad de los ultrasonidos^{30,31}, sin embargo, en los casos clínicos, sólo aporta información en caso de lesión de otros elementos del periné (por ejemplo, del esfínter anal). Esto lo podemos atribuir a que los resultados de esta técnica dependen de las características del paciente y de la experiencia del operador (en el hospital en el que se han recogido los casos clínicos no se suelen realizar ecografías del nervio pudendo).

En segundo lugar, encontramos discrepancias en los tratamientos utilizados, especialmente en los fármacos prescritos a estos pacientes. En la literatura se indica como fármaco de primera línea los antidepresivos, concretamente la amitriptilina³⁹. Este fármaco sólo se ha prescrito a uno de los once pacientes descritos. Sí que se utilizan más la pregabalina o gabapentina, fármacos anticonvulsivantes que también están indicados, pero que se recomiendan asociados a la amitriptilina⁴⁰. El resto de los fármacos prescritos (antiinflamatorios no esteroideos de todo tipo o benzodiazepinas) no tienen indicación en esta patología y, de hecho, algunos de ellos como las benzodiápinas de alta potencia y vida media corta, están contraindicadas en el tratamiento del dolor crónico por el alto riesgo de dependencia que suponen en casos de dolor crónico.

Respecto a la radiofrecuencia pulsada, en el estudio de Masala et al.¹⁴, observamos una importante mejoría de todos los pacientes tratados con radiofrecuencia pulsada percutánea

guiada por TC, con disminución del dolor de 9/10 a 2/10 valorado según la escala visual analógica, y un mantenimiento del alivio durante 1 año. En cambio, al valorar las respuestas al tratamiento con radiofrecuencia pulsada guiada por TC de los pacientes de la unidad del dolor, los resultados no son tan esperanzadores, siendo la mejoría del EVA en estos pacientes de alrededor del 50%, persistiendo el alivio entre días y meses, sin llegar a la curación total en ningún caso en un año o menos. Podemos atribuir estos resultados al hecho de que el estudio de Masala et al.¹⁴ se trata de una experiencia preliminar, por lo que tiene un pequeño tamaño muestral (26 pacientes) y seguimiento a corto plazo (1 año).

Por último, aunque la literatura recomienda el uso conjunto de anestésicos locales con corticoesteroides para el bloqueo nervioso⁴, basándose en la idea de que los corticoesteroides prolongan el efecto de la anestesia, en un ensayo clínico aleatorizado y a doble ciego más reciente (2017), se ha demostrado que los corticoesteroides no añaden ningún beneficio en el alivio del dolor ni en la calidad de vida, por lo que no deberían usarse³. Este ensayo es el primero en que se compara una rama tratada con anestésico local y corticoesteroides y otra sólo con anestésico local, frente a los artículos publicados previamente que comparaban la administración de corticoesteroides asociados anestésico con un grupo control que recibía placebo. En este estudio no se observan diferencias significativas en el alivio de los síntomas.

A continuación, se va a exponer el algoritmo diagnóstico y terapéutico que se ha estructurado a partir de la revisión bibliográfica:

PROPIUESTA DE ALGORITMO DIAGNÓSTICO Y TERAPÉUTICO PARA EL SANP

Para su diagnóstico se recomienda realizar una minuciosa anamnesis en busca de posibles etiologías, investigando los antecedentes quirúrgicos y una historia del dolor valorando la localización e irradiación del dolor, su intensidad en la escala visual analógica (EVA), la temporalidad, los factores desencadenantes y descartar siempre signos de alarma. También es imprescindible realizar una correcta exploración física, buscando posibles puntos gatillo o zonas de fibrosis con palpación transvaginal o transrectal de las ramas terminales del nervio. Si el diagnóstico es dudoso se puede realizar un bloqueo anestésico del nervio pudendo (únicamente con anestésicos locales) que, de ser positivo, nos confirmará que se trata de un síndrome de atrapamiento del nervio pudendo y la posible indicación quirúrgica del paciente. Para investigar la etiología se pueden realizar pruebas complementarias no

invasivas como los ultrasonidos de alta resolución de los vasos pelviperineales, que pueden ser más sensibles y específicos mediante la función doppler y la aproximación trans-rectal o trans-vaginal. Los estudios electrofisiológicos han quedado relegados a un segundo plano por no ser útiles para el diagnóstico precoz de la enfermedad y la resonancia magnética está indicada ante síntomas de alarma para descartar patología maligna.

Una vez confirmado el diagnóstico de neuralgia del nervio pudendo se comenzará el tratamiento de forma escalonada, mediante cambios en el estilo de vida, terapia farmacológica (al tratarse de dolor de tipo neuropático el tratamiento de elección son los antidepresivos, concretamente la amitriptilina, que aumenta su potencia si se administra de forma concomitante con gabapentina) y fisioterapia (la rehabilitación del suelo pélvico se recomienda en todos los pacientes que sufren esta patología, especialmente si también presentan signos de síndrome miofascial del suelo pélvico). Ante el fracaso de las medidas conservadoras se emplearán las terapias invasivas como la inyección de toxina botulínica (no hay acuerdo ni evidencia respecto a su uso pero es una terapia cada vez más utilizada, especialmente ante la presencia de espasmos del suelo pélvico), la radiofrecuencia pulsada (al igual que la cirugía, su uso está indicado si la respuesta al bloqueo nervio es positiva) y la cirugía de descompresión (todas las vías de abordaje tienen la misma efectividad) o la estimulación del cono medular.

CONCLUSIONES



8.CONCLUSIONES

1. El síndrome de atrapamiento del nervio pudendo es una causa poco frecuente de dolor del suelo pélvico pero hay que tenerla en cuenta ante pacientes con los síntomas mencionados en esta región, ya que afecta gravemente la calidad de vida de los pacientes.
2. La neuralgia del nervio pudendo es infradiagnosticada. En primer lugar, por su complejo diagnóstico diferencial, ya que sus síntomas se solapan con los de otras patologías perineales. En segundo lugar, porque los pacientes no informan a los profesionales de todos los síntomas al no sentirse cómodos al hablar de ellos.
3. Es importante incluir esta patología en el diagnóstico diferencial del dolor crónico del suelo pélvico, ya que disponemos de herramientas para diagnosticar y tratar este síndrome con buenos resultados, pudiendo ahorrar a los pacientes años de sufrimiento innecesario.
4. En este estudio, se expone la falta de evidencia y consenso en el manejo de esta patología, desde su diagnóstico (las escalas diagnósticas que se utilizan para este fin no están validadas y no hay pruebas complementarias de elección) hasta su tratamiento (son pocos los casos en los que se ha valorado su eficacia mediante un ensayo clínico de calidad).
5. Ante la falta de protocolos claros, el algoritmo propuesto puede ser de gran utilidad clínica.
6. Para el control más eficiente y eficaz de los pacientes sería importante decidir qué especialidad o grupo interdisciplinar se va a hacer cargo del manejo de esta patología y así evitar la constante peregrinación de estos pacientes.

BIBLIOGRAFÍA



9. BIBLIOGRAFÍA

1. Tognetti, F., Poppi, M., Gaist, G., Servadei, F. Pudendal neuralgia due to solitary neurofibroma. *J Neurosurg* [Internet]. 1982 [citado 12 abr 2019]; 56 (5):732-733. Disponible en:
<https://thejns.org/view/journals/j-neurosurg/56/5/article-p732.xml>
2. Amarenco, G., Lanoe, Y., Perrigot, M., Goudal, H. A new canal syndrome: compression of the pudendal nerve in alcock's canal or perineal paralysis of cyclist. *Presse med* [Internet]. 1987 [citado 19 mar 2019]; 16 (8): 399. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=A+new+canal+syndrome%3A+compression+of+the+pudendal+nerve+in+alcock%20%99s+canal+or+perineal+paralysis+of+cyclist>
3. Labat, J.J., Riant, T., Lassaux, A., Rioult, B., Rabischong, B., Khalfallah, M. et al. Adding corticosteroids to the pudendal nerve block for pudendal neuralgia: a randomised, double-blind, controlled trial. *BJOG* [Internet]. 2017 [citado 19 abr 2019]; 124(2):251-260. Disponible en:
<https://obgyn.onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/1471-0528.14222>
4. Itza-Santos, F., Salinas, J., Zarza, D., Gómez-Sancha, F., Allona-Almagro, A. Actualización del síndrome de atrapamiento del nervio pudendo: enfoque anatómico-quirúrgico, diagnóstico y terapéutico. *Actas Urol Esp* [Internet]. 2010 [citado 20 dic 2018]; 34(2):500-509. Disponible en:
<https://www.elsevier.es/es-revista-actas-urologicas-espanolas-292-articulo-actualizacion-del-sindrome-atrapamiento-del-S0210480610001191>
5. Pereira, A., Pérez-Medina, T., Rodríguez-Tapia, A., Chiverto, Y., Lizarraga, S. Correlation between Anatomical Segments of the Pudendal Nerve and Clinical Findings of the Patient with Pudendal Neuralgia. *Gynecol Obstet Invest* [Internet]. 2018 [citado 12 mar 2019]; 83(6):593-599. Disponible en:
<https://www.karger.com/Article/Abstract/489497>
6. Beco, J., Climov, D., Michèle, B. Pudendal nerve decompression in perineology: a case series. *BMC Surg* [Internet]. 2004 [citado 19 abr 2019]; 4:15. Disponible en:
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC529451/>
7. Moore, K., Persaud, T. Embriología clínica. El desarrollo del ser humano. 7^a ed. Barcelona: S.A. Elsevier España; 2016.
8. Rouvière, H., Delmas, A. Anatomía humana descriptiva, topográfica y funcional. Vol 2. 11^a ed. París: Masson, S.A.; 2005.
9. Schünke, M., Schulte, E., Schumacher, U. Prometheus, Texto y Atlas de Anatomía. Tomo I. 2^a ed. Buenos Aires; Madrid: Médica Panamericana; 2010.
10. Drake, R., Wayne, A., Mitchell, A. Gray. Anatomía para estudiantes. 2^a ed. Madrid: S.A. Elsevier España; 2013.

11. Mahakkanukrauh P., Surin P., Vaidhayakarn P.. Anatomical study of the pudendal nerve adjacent to the sacrospinous ligament. *Clin Anat* [Internet]. 2005 [citado 26 feb 2019]; 18(3):200-205. Disponible en:
https://www.researchgate.net/publication/7967066_Anatomical_study_of_the_pudendal_nerve_adjacent_to_the_sacrospinous_ligament
12. Grigorescu, B.A., Lazarou, G., Olson, T.R., Downie. A., Powers, K., Greston, W.M., et al. Innervation of the levator ani muscles: description of the nerve branches to the pubococcygeus, iliococcygeus, and puborectalis muscles. *Int Urogynecol J* [Internet]. 2008 [citado 26 feb 2019]; 19(1):107-116. Disponible en:
https://www.researchgate.net/publication/6272467_Innervation_of_the_levator_ani_muscles_Description_of_the_nerve_branches_to_the_pubococcygeus iliococcygeus_and_puborectalis_muscles
13. Schünke,M., Schulte, E., Schumacher, U. Prometheus, Texto y Atlas de Anatomía. Tomo II. 2^a ed. Buenos Aires; Madrid: Médica Panamericana; 2010.
14. Masala, S., Calabria, E., Cuzzolino, A., Raguso,M., Morini, M., Simonetti, G. CT-Guided Percutaneous Pulse-Dose Radiofrequency for Pudendal Neuralgia. *Cardiovasc Intervent Radiol* [Internet]. 2014. [citado 17 feb 2019]; 37(2): 476-481. Disponible en:
<https://link.springer.com/article/10.1007%2Fs00270-013-0679-y>
15. Possover, M., Forman, A. Pelvic Neuralgias by Neuro-Vascular Entrapment: Anatomical Findings in a Series of 97 Consecutive Patients Treated by Laparoscopic Nerve Decompression. *Pain Physician* [Internet]. 2015 [citado 17 feb 2019]; 18(6): E1139-E1143. Disponible en:
<https://www.painphysicianjournal.com/linkout?issn=15333159&vol=18&page=E1139>
16. Insola, A., Granata, G., Padua, L. Alcock canal syndrome due to obturator internus muscle fibrosis. *Muscle Nerve* [Internet]. 2010 [citado 19 abr 2019]; 42(3): 431-432. Disponible en:
<https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1002/mus.21735>
17. Lee J.W., Lee S.M., Lee D.G. Pudendal Nerve Entrapment Syndrome due to a Ganglion Cyst: A Case Report. *Ann Rehabil Med* [Internet]. 2016 [citado 17 feb 2018]; 40(4):741-744. Disponible en:
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5012987/>
18. Ploteau, S., Cardaillac, C., Perrouin-Verbe, M., Riant, T., Labat, J. Pudendal Neuralgia due to Pudendal Nerve Entrapment: Warning Signs Observed in Two Cases and Review of the Literature. *Pain Physician* [Internet]. 2016 [citado 17 feb 2019]; 19: E449-E454. Disponible en:
<https://www.painphysicianjournal.com/current/pdf?article=MjYxNg%3D%3D&journal=95>
19. Habib, A., Haldane, C.E., Ekhtiari, S., De SA, D., Simunovic, N., Belzile, E.L. et al. Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc [Internet]. 2018 [citado 17 enero 2019]; 26 (3):969-975. Disponible en:
<https://doi.org/10.1007/s00167-017-4783-4>

20. Pailhé R., Chiron P., Reina N., Cavaignac E., Lafontan V., Laffosse J.M. Pudendal nerve neuralgia after hip arthroscopy: retrospective study and literature review. *Orthop Traumatol Surg Res* [Internet]. 2013 [citado 17 enero 2019]; 99(7):785-790. Disponible en:
<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1877056813001758>
21. Flierl M.A., Stahel P.F., Hak D.J., Morgan S.J., Smith W.R. Traction table-related complications in orthopaedic surgery. *J Am Acad Orthop Surg* [Internet]. 2010 [citado 17 enero 2019]; 18(11):668-675. Disponible en:
https://www.researchgate.net/publication/47645063_Traction_Table_related_Complications_in_Orthopaedic_Surgery
22. Zaidi, N., Thomas, D., Chughtai, B. Management of Chronic Prostatitis (CP). *Curr Urol Rep* [Internet]. 2018 [citado 10 abr 2019]; 19(11):88. Disponible en:
<https://link.springer.com/article/10.1007%2Fs11934-018-0841-9>
23. Doggweiler-Wiygul, R., Wiygul, J.P. Interstitial cystitis, pelvic pain, and the relationship to myofascial pain and dysfunction: a report on four patients. *World J Urol* [Internet]. 2002 [citado 10 abr 2019]; 20(5):304-310. Disponible en:
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/12522588>
24. Stenson, A.L. Vulvodynia: Diagnosis and Management. *Obstet Gynecol Clin North Am* [Internet]. 2017 [citado 17 enero 2019]; 44(3):493-508. Disponible en:
<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0889854517300839?via%3Dihub>
25. Ghizzani, A., Carta, S., Casoni, A., Ferrata, P., Luisi, S., Fortina, M. Differentiating overlapping symptoms of vulvodynia and pudendal neuralgia. *British Journal of pain* [Internet]. 2018 [citado 17 enero 2019]; 13(1):54-58. Disponible en:
<https://doi.org/10.1177/2049463718776692>
26. Spitznagle, T.M., Robinson, C.M. Myofascial pelvic pain. *Obstet Gynecol Clin North Am* [Internet]. 2014 [citado 10 abr 2019]; 41(3):409-432. Disponible en:
<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0889854514000345?via%3Dihub>
27. Possover, M., Andersson, K., Forman, A. Neuropelvology: An Emerging Discipline for the Management of Chronic Pelvic Pain. *Int Neurol* [Internet]. 2017 [citado 10 abr 2019]; 21:243-246. Disponible en:
<https://doi.org/10.5213/inj.1735036.518>
28. Labat, J.J., Riant, T., Robert, R., Amarencio, G., Lefaucheur, J.P., Rigaud, J. Diagnostic criteria for pudendal neuralgia by pudendal nerve entrapment (Nantes criterio). *Neurol Urodyn* [Internet]. 2008 [citado 27 mar 2019]; 27(4):306-310. Disponible en:
<https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1002/nau.20505>
29. Tagliafico, A., Bignotti, B., Miguel, M., Reni, L., Bodner, G., Martinoli, C. Contribution of ultrasound in the assessment of patients with suspect idiopathic pudendal nerve disease. *Clinic Neurophysiol*. [Internet]. 2014 [citado 17 feb 2019]; 125(6):1278-1284. Disponible en:
<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1388245713012297?via%3Dihub>

30. Tagliafico, A., Pérez, M.M., Martinoli,C. High-Resolution ultrasound of the pudendal nerve: normal anatomy. *Muscle nerve* [Internet]. 2013 [citado 23 abr 2019]; 47(3):403-408. Disponible en:
<https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1002/mus.23537>
31. Mollo, M., Bautrant, E., Rossi-Seignert, A.K., Collet, S., Thiers-Bautrant, D. Evaluation of diagnostic accuracy of Colour Duplex Scanning, compared to electroneuromyography, diagnostic score and surgical outcomes, in Pudendal Neuralgia by entrapment: a prospective study on 96 patients. *Pain* [Internet]. 2009 [citado 19 abr 2019]; 142(1-2):159-163. Disponible en:
<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0304395909000487>
32. Chhabra, A., McKenna, C.A., Wadhwa, V., Thawait, G. K., Carrino, J.A., Gary, P. L. et al. 3T magnetic resonance neurography of pudendal nerve with cadaveric dissection correlation. *World J Radiol* [Internet]. 2016 [citado 22 abr 2019]; 8(7):700-706. Disponible en:
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4965354/pdf/WJR-8-700.pdf>
33. Petrov-Kondratov,V., Chhabra, A., Jones,S. Pulsed Radiofrequency Ablation of Pudendal Nerve for Treatment of a Case of Refractory Pelvic Pain. *Pain Physician* [Internet]. 2017 [citado 22 abr 2019]; 20(3):E451-E454. Disponible en:
<https://www.painphysicianjournal.com/current/pdf?article=NDMyMQ%3D%3D&journal=104>
34. Cejas, C., Bordegaray, S., Stefanoff, N., Rollán, C., Escobar, I., Consigliere, P., Neurografía por resonancia magnética para la identificación de la neuralgia del nervio pudendo. *Medicina Buenos Aires* [Internet]. 2017 [citado 17 feb 2019]; 77: 227-232. Disponible en:
<https://www.medicinabuenosaires.com/volumen-77-ano-2017/volumen-77-ano-2017-no-3-indice/neurografía-por-resonancia-magnética-para-la-identificación-de-la-neuralgia-del-nervio-pudendo/>
35. Haylen, B.T., de Ridder, D., Freeman, R.M., Swift, E., Berghmans, B., Lee, J., et al. An International Urogynecological Association (IUGA)/ International Continence Society (ICS) Joint Report on the Terminology for Female Pelvic Floor Dysfunction. *Neurol and Urodyn* [Internet]. 2010 [citado 19 abr 2019]; 29: 4-20. Disponible en:
<https://onlinelibrary.wiley.com/doi/epdf/10.1002/nau.20798>
36. Podnar, S. Neurophysiology of the neurogenic lower urinary tract disorders. *Clinical Neurophysiol* [Internet]. 2007 [citado 23 abr 2019]; 118 (7): 1423-1437. Disponible en:
<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1388245707000466>
37. Pérez-López, F., Hita-Contreras, F. Management of pudendal neuralgia. *Climacteric* [Internet]. 2014 [citado 25 mar 2019]; 17(6):654-656. Disponible en:
<https://www.tandfonline.com/doi/full/10.3109/13697137.2014.912263>
38. Buffenoir, K., Hamel, O., Labat, J.J., Riant, T., Robert, R. Spinal cord stimulation of the conus medullaris for refractory pudendal neuralgia: A prospective study of 27 consecutive cases. *Neurol Urodyn* [Internet]. 2015 [citado 25 mar 2019]; 34(2):177-182. Disponible en:

<https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1002/nau.22525>

39. Royal college of Obstetricians & Gynaecologists. Therapies Targeting the Nervous System for Chronic Pelvic Pain Relief [Internet]. 2015 [citado 12 abr 2019]; Scientific Impac Paper nº 46. Disponible en:
<https://www.rcog.org.uk/en/guidelines-research-services/guidelines/sip46/>
40. Sator-Katzenschlager, S.M., Scharbert, G., Kress, H.G., Frickey, N., Ellend, A., Gleiss, A. et al. Chronic pelvic pain treated with gabapentin adn amitriptyline: A randomized controlled pilot study. Wien Klin Wochenschr [Internet]. 2005 [citado 11 abr 2019]; 117(21-22):761-768. Disponible en:
<https://link.springer.com/article/10.1007%2Fs00508-005-0464-2>
41. Pereira, A., Pérez Medina, T., Rodríguez Tapia, A., Rutherford, S., Millan,I., Iglesias, E. et al. Chronic perineal pain analysis of prognostic factors in pudendal neuralgia. Clinic J Pain [Internet]. 2014 [Citado 25 mar 2019]; 20(7):577-582. Disponible en:
https://www.researchgate.net/publication/258955122_Chronic_Perineal_Pain_Analyses_of_Prognostic_Factors_in_Pudendal_Neuralgia
42. Karp, B.I., Tandon, H., Vigil, D., Stratton, P. Methodological approaches to botulinum toxin for the treatment of chronic pelvic pain, vaginismus, and vulvar pain disorders. Int Urogynecol J [Internet]. 2019 [citado 26 mar 2019] [Epub ahead of print]. Disponible en:
<https://link.springer.com/article/10.1007%2Fs00192-018-3831-z>
43. Abbott JA, Jarvis SK, Lyons SD, Thomson A, Vancaille TG. Botulinum toxin type A for chronic pain and pelvic floor spasm in women: a randomized controlled trial. Obstet Gynecol [Internet]. 2006 [citado 26 mar 2019]; 108(4):915–923. Disponible en:
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17012454>
44. Rhame, E.E, Levey, K.A., Gharibo, G.C. Successful treatment of refractory pudendal neuralgia with pulsed radiofrequency. Pain Physician [Internet]. 2009 [citado 25 mar 2019]; 12 (3):633-638. Disponible en:
<https://www.painphysicianjournal.com/linkout?issn=1533-3159&vol=12&page=633>
45. Fang, H., Zhang, J., Yang, Y., Ye, L., Wang, X. Clinical effect and safety of pulsed radiofrequency treatment for pudendal neuralgia: a prospective, randomized controlled clinical trial. J Pain Res [Internet]. 2018 [citado 29 mar 2019]; 11:2367–2374. Disponible en:
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6200082/>
46. Robert, R., Labat. J.J., Bensignor, M., Glemain, P., Deschamps, C., Roaoul, S., et al. Decompression and transposition of the pudendal nerve in pudendal neuralgia: a randomized controlled trial and long-term evaluation. Eur Urol [Internet]. 2005 [citado 19 abr 2019]; 47(3):403-408. Disponible en:
[https://www.europeanurology.com/article/S0302-2838\(04\)00462-2/fulltext](https://www.europeanurology.com/article/S0302-2838(04)00462-2/fulltext)