



VII Congresso de Pesquisa e Extensão da FSG  
V Salão de Extensão



<http://ojs.fsg.br/index.php/pesquisaextensao>

ISSN 2318-8014

## SÍNDROME DO CANAL D'ALCOCK: UMA REVISÃO DA LITERATURA

Elenilton Picoli<sup>a</sup>, Lucas dos Santos<sup>a</sup>, Renata D'Agostini Nicolini-Panisson<sup>a\*</sup>

a) Grupo de Pesquisa em Reabilitação do Curso de Fisioterapia do Centro Universitário da Serra Gaúcha.

### Informações de Submissão

\*Autor correspondente (Orientador)  
Renata D'Agostini Nicolini-Panisson,  
endereço: Rua Os Dezoito do Forte, 2366 -  
Caxias do Sul - RS - CEP: 95020-472  
renata.panison@fsg.edu.br

### Resumo

A Síndrome do Canal D'Alcock é uma patologia rara, de difícil diagnóstico, responsável por confundir o tratamento das dores pélvicas perineais e de afetar de maneira importante a qualidade de vida dos pacientes. O objetivo desse estudo foi realizar uma revisão integrativa da literatura abordando os aspectos mais relevantes da síndrome do Canal D'Alcock. A revisão integrativa da literatura apresenta detalhadamente a anatomia, a clínica, o diagnóstico e o tratamento da síndrome com o intuito de proporcionar um maior conhecimento clínico e contribuir para uma melhor abordagem diagnóstica e terapêutica dessa patologia, que ainda se apresenta desconhecida por muitos.

### Palavras-chave:

*Nervo Pudendo*  
*Neuralgia, Modalidade de Fisioterapia*

## 1 INTRODUÇÃO

O anatomista irlandês Benjamin Alcock descreveu em 1836 a estrutura de um canal na região pélvica formado pelas fáscias do músculo obturador interno dando acesso à passagem dos ramos terminais do nervo pudendo para a região perineal (TODD, 1836). Em 1987, o fisiatra francês Gerard Amarenco descreveu pela primeira vez a “Síndrome do Canal de Alcock” ao mencionar sofrimento agudo do nervo pudendo internamente no canal através de estudos eletrofisiológicos em ciclistas (ZIOUZIYOU *et al*, 2013; AMARENCO *et al*, 1987).

Essa é uma síndrome rara que não possui uma etiologia bem clara, mas sabe-se que envolve menos de 2% da população, acomete principalmente as mulheres e pode se manifestar de forma silenciosa ou assintomática por um longo período (LABAT *et al*, 2016). Se caracteriza por uma dor neuropática no trajeto do nervo pudendo com agravamento na posição sentada, apresentando nas crises informações sensitivas de dor local com ardência no trajeto do nervo, polaciúria com parestesia na região perineal, no

esfíncter anal ou urinário, na vulva ou clitóris nas mulheres e glande ou escroto nos homens (NASSAR, 2013; SANTOS *et al*, 2010; SECKIN *et al*, 2005; COLEBUNDERS *et al*, 2011; HIBNER *et al*, 2010).

O diagnóstico se confunde por se tratar de uma patologia pouco estudada e por apresentar sintomas diversos que podem simular outras enfermidades, incluindo transtornos psiquiátricos (LABAT *et al*, 2008). A falta de familiaridade dos profissionais em relação à síndrome dificulta o tempo de diagnóstico, que podem variar entre dois a dez anos, tendo o paciente que passar por especialistas nas áreas de urologia, ginecologia, cirurgia geral, psiquiatria, neurocirurgia, neurologia e fisioterapia. (FILLER, 2009).

Partindo do pressuposto acima, esse estudo teve por objetivo realizar uma revisão integrativa da literatura abordando os aspectos mais relevantes da síndrome do Canal D'Alcock, buscando proporcionar um maior conhecimento clínico e contribuir para uma melhor abordagem diagnóstica e terapêutica dessa patologia, que ainda é desconhecida por muitos.

## 2 METODOLOGIA

Foi realizada uma busca na literatura através das bases de dados Medline, Embase e Science Direct, incluindo artigos publicados em espanhol, inglês, francês e português, utilizando palavras chaves: nervo pudendo, neuralgia, canal d'alcock, modalidades de fisioterapia e dor pélvica. Não houve restrição de datas nos artigos incluídos. Todos os resumos identificados usando esses termos foram revisados e os que abordavam o tema proposto foram examinados integralmente. A lista de referências dos artigos selecionados também foi examinada, afim de buscar outros artigos relevantes. Após a seleção dos estudos, conforme os critérios previamente descritos, efetuou-se uma leitura crítica, para sistematizar a aplicação do teste e os principais aspectos metodológicos envolvidos. Para tanto, definiram-se as seguintes categorias: anatomia nervosa da região pelviperineal, anatomia musculoesquelética da região pelviperineal, relações anatômicas do nervo pudendo, critérios de Nantes, tipos de neuralgia pudenda, Síndrome do Canal d'Alcock e diagnóstico e tratamento.

### 3 ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

#### 3.1 Anatomia nervosa da região pelviperineal

A região pelviperineal, por possuir muitas vísceras que a compõem e um amplo arcabouço musculoesquelético que a envolve e sustenta, tem uma representação autônoma e somática muito ampla (TEIXEIRA, 2003). As informações da periferia transitam da medula espinhal ao tronco cerebral por meio das vias aferentes e eferentes de ramificações que se entrelaçam para formar os plexos nervosos do tórax à região do cóccix, responsabilizando-se pela inervação somática e autônoma das vísceras pélvicas, assoalho pélvico, períneo à região glútea (STANDRING, 2010).

O plexo do tronco nervoso lombo sacral é formado a partir dos ramos ventrais do primeiro nervo lombar ao quarto nervo sacral (L1 a S4), com contribuição do décimo segundo nervo torácico (IANNOTTI *et al*, 2015). Ele emerge medialmente ao músculo psoas maior (na parede abdominal posterior) e repousa sobre a asa do sacro, antes de cruzar a extremidade pélvica para unir-se ao ramo anterior de S1 (STANDRING, 2010). O plexo lombar, que está localizado profundamente por dentro do músculo psoas maior e anteriormente aos processos transversos das três primeiras vértebras lombares (STANDRING, 2010), dá origem aos nervos ílio-hipogástrico, ílio-inguinal, gêmito femoral, cutâneo lateral femoral, obturatório e femoral. O nervo obturatório é o maior nervo formado a partir das divisões anteriores, enquanto o nervo femoral se destaca por ser o maior nervo formado pelas divisões posteriores do plexo lombar (L2 a L4). O plexo sacral (S1 a S4), que está na face anterior do músculo piriforme e externamente à fáscia da pelve que o separa do nervo pudendo e glúteo inferior, dá origem ao nervo isquiático, nervo glúteo superior e inferior, nervo cutâneo posterior da coxa e nervo pudendo que se liga ao plexo coccígeo (STANDRING, 2010). O plexo coccígeo, que tem sua formação nas ramificações ventrais do nervo espinhal S5 e do nervo coccígeo, vai suprir a inervação motora dos músculos do assoalho pélvico e da inervação sensorial cutânea da pele que recobre o cóccix (VANPUTTE *et al*, 2016).

A inervação das vísceras pélvicas é predominantemente autônoma e dividida em componente simpático e parassimpático (CUNNINGHAM *et al*, 2016). A informação de dor é conduzida principalmente pelas fibras simpáticas e as informações relativas às funções fisiológicas e reflexos viscerais pelas fibras parassimpáticas (KREBS, 2013). A inervação simpática inicia no plexo hipogástrico superior ou nervo pré-sacral, através

das fibras simpáticas dos nervos espinhais entre T10 e L2 (CUNNINGHAM *et al*, 2016). O plexo hipogástrico superior é a continuação descendente do plexo mesentérico inferior sobre a aorta inferior ao promontório sacral (SPACKMAN *et al*, 2007). Esse plexo parte da bifurcação da aorta e estende-se para baixo no retroperitônio e, no nível do promontório sacral vai se dividir nos nervos hipogástricos direito e esquerdo, que correm para baixo acompanhando as paredes laterais da pelve (CUNNINGHAM *et al*, 2016; DECHERNEY *et al*, 2014). Esses dois nervos simpáticos vão se unir com dois nervos parassimpáticos provenientes dos nervos espinhais de S2 a S4, para formar o plexo hipogástrico inferior. Essa placa retro peritoneal de nervos acontece na altura de S4 e S5, de onde eles saem acompanhando a artéria ilíaca interna até as suas respectivas vísceras (CUNNINGHAM *et al*, 2016).

A inervação parassimpática tem uma de suas origens nos núcleos do nervo vago e outra nos ramos anteriores dos nervos espinhais de S2 a S4 (KREBS, 2013). Eles vão formar os nervos esplâncnicos da pelve (parassimpáticos) e se combinar com os nervos hipogástricos (simpáticos) que descem pelas paredes laterais da pelve para dar origem ao plexo hipogástrico inferior. Os nervos esplâncnicos pélvicos representam a importante parte sacral da porção crânio sacral (parassimpática) do sistema nervoso autônomo (IANNOTTI *et al*, 2015).

### **3.2 Anatomia musculoesquelética da região pelviperineal**

As vísceras pélvicas com maior influência na homeostasia dessa região são a bexiga, uretra e ureteres, vagina, reto, útero e anexos (REFFENSTUHL *et al*, 2008). Os ligamentos redondos e largos (formados por músculos lisos e tecidos aureolar frouxo) conectam o útero e os anexos às paredes pélvicas; o ligamento cardinal e útero sacral auxiliam na sustentação dos órgãos pélvicos; os ligamentos sacro espinhoso, sacro tuberoso e longitudinal anterior do sacro (formados por tecido conectivo denso) vão unir as estruturas e dar estabilidade à pelve óssea (HOFFMAN *et al*, 2014).

A cavidade pélvica é revestida pelo peritônio contínuo com o peritônio da cavidade abdominal que recobre as porções superiores das vísceras pélvicas e mantém extra peritoneal uma porção considerável da cavidade pélvica, sem, necessariamente, atingir de forma direta o assoalho pélvico (DRAKE *et al*, 2015; WEBER, 2001). Os nervos e os vasos situam-se profundamente ao peritônio em associação em um lado com paredes da pelve e no outro com as vísceras pélvicas. O colo sigmoide, que segue em direção ao reto na frente da terceira vértebra sacral, é completamente intraperitoneal e se

fixa à parede posterior esquerda da pelve pela extremidade inferior do mesocolon sigmoide (WEBER, 2001). Por outro lado, nem todas as vísceras são peritonizadas. O autor menciona que as alças do intestino delgado estruturas bem peritonizadas, o reto e a bexiga parcialmente peritonizadas, o útero e os ovários que se projetam para cima em direção ao peritônio são considerados intraperitoneais.

O espaço que se encontra entre o peritônio membranoso e os músculos das paredes pélvicas e solo pélvico não ocupado pelas vísceras, é preenchido por um tecido conectivo descrito como fáscia pélvica (MOORE *et al*, 2013). Essa fáscia é uma continuação da delgada fáscia endoabdominal encontrada entre as paredes da musculatura abdominal e do peritônio que, descendo para a região pélvica, vai dividir-se em fáscia pélvica visceral e fáscia pélvica parietal.

A fáscia visceral ou endopélvica é formada por arranjos regulares de colágenos que cobrem as vísceras, os vasos e os nervos da região pélvica (HOFFMAN *et al*, 2014). Ela possui uma composição mais gordurosa com tecido conjuntivo areolar que varia em espessura e que vai formar as bainhas faciais (WEBER, 2001). Em alguns casos, por formarem uma sustentação aos órgãos em que se ligam, porções espessadas da fáscia visceral da pelve são chamadas de ligamentos.

A fáscia parietal se apresenta como uma estrutura em célula fibrosa de dupla espessura heterogênea, resistente e elástica que, para envolver os músculos perineais, vai se subdividir em fáscia obturatória, fáscia do músculo piriforme, fáscia do músculo levantador do ânus (diafragma pélvico) e fáscia pré-sacral (STANDRING, 2010). Ela é uma extensão da camada fáscia abdominal (fáscia endoabdominal) que regionalmente é designada como transversal, do quadrado lombar, ilíaca e do psoas (WEBER, 2001). O diafragma pélvico que separa o períneo da cavidade pélvica é formado pelos músculos músculo levantadores do ânus (puboretal, pubococcígeo e iliococcígeo) e o coccígeo, tem toda sua superfície superior e inferior recoberta pela fáscia parietal. Uma das fixações mais importantes do diafragma pélvico é com a fáscia obturatória, que divide o músculo obturador interno em uma porção pélvica superior e uma porção perineal inferior, agindo diretamente nos nervos e vasos obturatórios e ilíacos internos. Essa fáscia é de considerável espessura e vista apenas no interior da pelve menor, aonde vai revestir o músculo obturador interno (WEBER, 2001). Frontalmente, ela se liga ao perióstio do osso púbico e auxilia na formação do canal obturador; mais superiormente, continua na linha arqueada com a fáscia ilíaca; inferiormente vai se estender quase até a

margem do arco isquiopúbico e fixar-se ao osso para com outras fâscias formar o Canal de Alcock (DECHERNEY *et al*, 2014).

A pelve óssea é representada pela pelve falsa e pelve verdadeira, separadas pela linha terminal que se estende desde a crista púbica até a linha arqueada e o promontório do sacro (MARIEB *et al*, 2009). A pelve falsa localiza-se superiormente à linha terminal e é limitada lateralmente pelas asas do íliaco, posteriormente pelas vertebrae lombares e anteriormente pela porção inferior da parede abdominal anterior. A pelve verdadeira é formada posteriormente pela superfície anterior do sacro e pelo cóccix, lateralmente pela superfície interna dos ísquios, ligamentos e fendas sacrociáticas e, anteriormente, pelo osso púbico, ramos ascendentes superiores do ísquio e forame obturador (CUNNINGHAM *et al*, 2016).

Reffenstuhl *et al* (2008), descreve a estrutura óssea da pelve revestida pelo piriforme e obturador interno, formando quatro aberturas básicas para a passagem de músculos, vasos e nervos do plexo sacral. O piriforme, que tem sua origem na superfície anterior das vértebras de S2 a S4, passa pelo forame ciático maior formando a abertura supra piriforme (passagem dos vasos e nervos glúteos superiores) e a abertura infra piriforme (passagem dos vasos e nervos glúteos superiores, nervo ciático e nervo cutâneo femoral posterior, nervo pudendo e vasos pudendos internos). O obturador interno, que tem sua origem na margem óssea do forame obturador e membrana obturatória, passa pelo forame ciático menor formando a terceira abertura na fossa isquiorectal para a passagem dos vasos internos e do nervo pudendo. A quarta abertura é formada pelo canal obturador, um pouco maior nas mulheres, serve de passagem dos vasos e nervo obturador (REFFENSTUHL *et al*, 2008). A fâscia parietal da pelve prolonga-se como uma bainha para o nervo e vaso obturador através do canal obturador (WEBER, 2001). Segundo Song (2015), o nervo obturador tem sua origem no plexo lombo sacro (L2 a L4) passando pelo canal obturador para dividir-se em uma porção de ramos motores posterior que vai inervar o músculo obturador externo e adutor magno; outra porção de ramos motores anterior que vai inervar o músculo adutor longo, curto e grácil; outra porção de ramos sensitivos anterior atuando na articulação do quadril e uma pequena área da pele sobre a parte interna média da coxa.

### **3.3 Anatomia do nervo pudendo**

O nervo pudendo tem origem nas fibras dos neurônios motores somáticos do núcleo de Onuf, que saem da porção ventral da medula espinal de S4 e das neurofibras

---

dos nervos sacrais de S2 e S3 na região pélvica (KREBS, 2013; BOUAYAD, 2016). A partir da região pélvica, o nervo e os vasos pudendos internos passam inferiormente ao piriforme pela abertura infra piriforme para acompanhar os vasos ilíacos até atingir a região glútea. O piriforme divide o forame ciático maior e torna-se medial e caudal ao tronco do nervo ciático, desce para fora/frente/baixo até se inserir na borda superior do trocânter maior. Essa estrutura que envolve o músculo piriforme, nervo ciático e o plexo pudendo, em determinadas situações representa até 10% das compressões nas ramificações nervosas do pudendo (ERDOGRU *et al*, 2014).

Logo abaixo, o nervo passa pela região glútea, que inclui todas as partes macias localizadas atrás da pelve e da articulação coxo femoral. Imediatamente antes da inserção com a espinha isquiática, o feixe do pudendo desce em torno do ligamento sacro espinhoso para atravessar o forame isquiático menor e, passar para fora da cavidade da pelve ao redor da inserção periférica do assoalho da pelve até chegar à região do períneo (DRAKE *et al*, 2015). O trajeto do nervo pudendo da cavidade pélvica ao espaço entre o ligamento sacro tuberal e sacro espinhoso até a entrada no Canal de Alcock, representa cerca de 70% dos casos das neuralgias pudendas (ERDOGRU *et al*, 2014). Essa prevalência se deve principalmente à estrutura anatômica do ligamento sacro espinhoso e do ligamento sacro tuberoso em relação às terminações nervosas e às tensões geradas no sacro pela posição anatômica em sedestação. Bouayad (2016) comenta que o ligamento sacro espinhoso é bem profundo, mais achatado e triangular para vértice exterior, se encaixa na parte inferior do sacro e na borda posterior do cóccix até na espinha isquiática. Para o autor, o ligamento sacro tuberal tem sua saída das espinhas ilíacas posteriores, borda lateral do sacro e vértebras coccígeas; move-se para baixo/fora/frente até a tuberosidade isquiática; sua largura diminui mais de dois terços do seu comprimento dando-lhe uma forma de triângulo duplo contraposta pelo cume.

Na região perineal, o nervo pudendo entra ao redor da face posterior da espinha isquiática e segue sobre a parede lateral da fossa isquioanal juntamente com os vasos internos até chegar ao Canal de Alcock (STANDRING, 2010). O canal é formado pelo tecido conjuntivo que une os vasos e o nervo pudendo à superfície perineal da fáscia do músculo obturador interno e se localiza cerca de quatro cm acima do limite inferior da tuberosidade isquiática (DECHERNEY *et al*, 2014; STANDRING, 2010) e cerca de um centímetros dos ligamentos sacro isquiático e sacro tuberoso (COLEBUNDERS *et al*,

2011). A inervação do músculo obturador interno tem sua origem associada à do gêmeo superior, com saídas nas divisões anteriores de L5 a S2 e o trajeto do nervo podendo vai acontecer ao redor da espinha isquiática menor até entrar no períneo e se inserir a partir da face medial do músculo passando logo abaixo da inserção do músculo levantador do ânus (DRAKE *et al*, 2015). Segundo o autor, esse músculo vai marcar o limite entre a pelve (acima) e o períneo (abaixo), cobrindo a gordura da fossa isquiorretal, que representa a parte posterior do Canal de Alcock.

O nervo pudendo deixa o Canal D'Alcock para penetrar o períneo dividindo-se em três ramos terminais que inervam regiões anatômicas separadas (ERDOGRU *et al*, 2014). O ramo nervoso da parte dorsal do clitóris ou pênis segue anteriormente acima da artéria pudenda interna ao longo do ramo ísquio púbico abaixo da membrana perineal (STANDRING, 2010). Ele corre entre o músculo isquiocavernoso e a membrana perineal para inervar a glândula do clitóris ou pênis (GRINGER, 2011). Ele é muito pequeno nas mulheres e transmite aferências sensitivas provenientes do clitóris (MARTIN *et al*, 2014).

O nervo perineal cursa superficialmente à membrana perineal, desce e avança no períneo urogenital dividindo-se em ramo profundo e superficial (MONTROYA, 2011; ERDOGRU *et al*, 2014). O ramo profundo ou muscular, se origina diretamente a partir do nervo pudendo para suprir os músculos transversais superficiais e profundos do períneo, o músculo esfíncter da uretra, músculo ísquio cavernoso e bulbo esponjoso (ERDOGRU *et al*, 2014), as partes anteriores do esfíncteres externo do ânus e do músculo levantador do ânus (STANDRING, 2010). O ramo superficial ou labiais posteriores são formados por ramos mediais e laterais que seguem por sobre a membrana perineal e passam para adiante na parte lateral do triangulo urogenital com os ramos escrotais ou labiais da artéria perineal (STANDRING, 2010). Ele inerva o escroto posterior ou a parte inferior da pele do pênis no homem; o terço inferior da vagina e da uretra, dos grandes e pequenos lábios na mulher (SANTOS *et al*, 2010).

O ramo retal inferior é normalmente múltiplo, penetra o Canal de Alcock à uns três centímetros do ligamento sacro espinhoso, após perfurar a parede fascial medial e, vai atravessar a fossa isquioanal para inervar o esfíncter externo do ânus e as regiões correspondentes do músculo levantador do ânus (DRAKE *et al*, 2015; SMITH *et al*, 2015; COLEBUNDERS *et al*, 2011). Esse ramo nervoso possui um componente sensitivo geral para a pele do trígono anal com origem no plexo pudendo ou no tronco



podendo antes da sua entrada no Canal de Alcock (MARTIN *et al*, 2014; SANTOS *et al*, 2010). Colebunders *et al* (2011) mencionam que nos estudos de dessecação do Dr. Alcock, o nervo retal inferior em cadáveres frescos se ramificava fora do Canal de Alcock, entre o ligamento sacro espinhoso e o sacro tuberoso, podendo ser a causa imediata de sintomas que envolve a área perirectal. Na mulher, ele pode fornecer ramos sensitivos para a parte inferior da vagina (STANDRING, 2010).

Além desses aspectos anatômicos estruturais, observa-se que os ramos terminais possuem diferentes proporções de fibras motoras (20%), somáticas (50% sensitiva) e autônomas (cerca de 30%), que podem causar sinais e sintomas de expressão em qualquer um dos ramos (SANTOS *et al*, 2010). Os autores mencionam que ramo nervoso para o levantador do ânus tem somente uma distribuição motora para o músculo levantador do ânus e, o ramo nervoso para o anal inferior apresenta uma distribuição sensorial para a pele perineal e uma motora para o esfíncter externo do ânus. Hankin *et al* (2015) complementam que o ramo nervoso perineal para a região escrotal e labial posterior tem somente uma distribuição sensitiva para a pele da parte posterior do escroto/lábio maior e pele do lábio menor, enquanto o ramo dorsal do pênis/clitóris tem somente uma distribuição sensorial na pele do pênis/clitóris. Por outro lado, o ramo nervoso muscular distribui para o esfíncter externo da uretra, para o músculo transverso superficial e profundo do períneo, para o músculo bulbo esponjoso e para o músculo ísquio cavernoso.

### **3.4 Critérios de Nantes**

Os critérios de diagnóstico para esse tipo de neuralgia foram discutidos e validados por um grupo de especialistas multidisciplinares que se reuniram em Nantes em 23 e 24 de setembro de 2006. A proposta definida como “Critérios de Nantes” foi analisada pelos membros do Perineal Electrophysiology Club em Paris, no dia 8 de dezembro de 2006, e aprovada pelo SIFUP PP (Société Urodinâmica Francófona Interdisciplinar e Pelvi-Périnéologie). Segundo Labat *et al* (2007), na ausência de critérios de imagem, biologia e eletrofisiologia patognomônica, esses critérios seriam um caminho de diagnóstico clínico evitando os erros de análise probabilística dessa neuralgia que até então vinha sendo considerada uma doença psicogênica.

No primeiro critério fundamentado pelos especialistas, a dor vai estar localizada no território do nervo podendo que vai do ânus ao pênis ou clitóris; podem ser superficial ou um pouco mais profunda no anorretal, vulva vaginal e uretra distal; a dor

pode ser localizada ou irradiar na região coccígea, sacro, nádegas, área púbica e região hipogástrica; a inervação da pele do escroto vem das raízes do sacro e nervo pudendo e, dos testículos ou ovário e do epidídimo e ducto deferentes depende das raízes toracolumbar.

O segundo critério está relacionado à predominância da dor na posição sentada, característica clínica que expressa à compressão ducal e restringe o movimento do nervo, expondo-o a falhas nas estruturas ligamentares rígidas (LABAT *et al* (2007). Nesse critério, são excluídas as dores que provêm de lesão tumoral que são mais noturnas, constantes e que doem em diferentes posições. O terceiro critério tem relação à dor que não acorda durante a noite, pois fases hiperalgésicas noturnas não estão relacionadas à neuralgia pudenda. O quarto critério é a ausência do déficit sensorial objetivo; a lesão se expressa menos por dor e mais por perda de déficits, de sensibilidade ou distúrbios motores do esfíncter; a sensibilidade perineal corresponde à sobreposição de vários troncos nervosos, nervo pudendo, nervo cutâneo posterior da coxa e seus ramos cluneais inferiores e os territórios dos nervos da dobradiça toracolumbar (ilioinguinal e gênilo-femoral). O quinto critério está relacionado à resposta positiva do nervo ao bloqueio analgésico; é um critério global do nervo, exige apuração da técnica para ser preciso, não é específico como a eletroneuromiografia para definir com precisão a compressão neural;

Alguns critérios de exclusão para neuralgia pudenda foram estabelecidos que viessem contribuir para tornar o diagnóstico mais confiável: dor puramente coccígea, dor paroxística na nádega ou ílaca, prurida, presença de anormalidades de imagem que possam explicar a sintomatologia (LABATT *et al*, 2007; NASSAR, 2013). Como diagnóstico diferencial para colaborar com o prognóstico são citadas as prostatodínias (síndrome da dor pélvica crônica), prostatites, vulvodínias, mialgias analgésicas do ânus, cistites intersticiais, outra neuralgia de nervos pélvicos como obturador, nervos genitofemorais e ílioinguinal (ZIOUZIIOU *et al*, 2013).

### **3.5 Tipos de neuralgia pudenda**

A inflamação do nervo proveniente de uma irritação ou traumatismo desenvolve uma síndrome neuropática dolorosa com aprisionamento do nervo e sintomatologias diversas que acompanha o curso do nervo afetado (HANKIN *et al*, 2015; HOFFMAN *et al*, 2014). Uma vez danificada a mobilidade do nervo pudendo, as ramificações terminais tendem a passar informações sensitivas distintas de dor proveniente da região

perineal, causando problemas na micção, defecção e/ou sexuais semelhantes àqueles vistos nas síndromes prostáticas crônicas (LABAT *et al*, 2016). De sete a cada dez pessoas acometidas são mulheres e se desconhece a incidência real da enfermidade (SANTOS *et al*, 2010; LABAT *et al*, 2016; HIBNER *et al*, 2010). Nassar (2013) relata que a dor crônica na mulher se apresenta mediante uma sensação de picada ou de punção, parestesia ou perda de sensação, sensação de ardor ou dormência, aumento da sensibilidade aos estímulos e à dor em regiões genitais e retais. Filler (2009) relata que a falta de familiaridade dos profissionais em relação à síndrome dificulta o tempo de diagnóstico após o aparecimento dos sintomas, que podem variar entre dois a dez anos. Para o autor, do diagnóstico ao tratamento, normalmente os pacientes passam por no mínimo cinco especialistas de áreas como a urologia, ginecologia, cirurgia geral, psiquiatria, neurocirurgia, neurologia e fisioterapia.

O nervo pudendo, pela estrutura que o cerca em seu trajeto e principalmente por ser mais sensitivo que motor, no seu processo de cronicidade, pode sofrer danos compressivos localizados em diferentes pontos anatômicos. Autores mencionam em seus estudos que o nervo pudendo pode ser aprisionado em até seus pontos específicos, dentre eles estão o músculo piriforme, na espinha isquiática, no ligamento sacro tuberoso, no canal de Alcock, no tubérculo sacro espinhoso e na região púbica (VERSTRAELEN, 2015; HABIT *et al*, 2017; ERDOGRU *et al*, 2014; FILLER, 2009; LEE *et al*, 2016).

Filler (2009) avaliou 200 pacientes com suspeitas de neuralgia pudenda e identificou em 187 pacientes quatro tipos de situações em que o nervo pudendo era comprimido. A primeira situação envolveu apenas 2.1% dos pacientes com aprisionamento exclusivamente do nervo pudendo no músculo piriforme no nível ciático. A segunda situação envolveu 4.8% dos pacientes com a compressão do nervo no nível da espinha isquial e ligamento sacro tuberal. Na terceira situação, o autor correlacionou 79.9% dos casos à compressão no Canal de Alcock (26% envolviam só o canal e 54% envolvia o músculo obturador interno e o piriforme). A quarta situação o autor relacionou 13% dos pacientes à compressão nos ramos distais do nervo pudendo. Bautrant *et al* (2003) citam, em estudo com 200 mulheres diagnosticadas com neuralgia pudenda por investigação eletrofisiológica, 68% das pacientes apresentaram compressão na região do tubérculo sacro-espinhoso, 20% na síndrome no Canal de Alcock e 12% tinham relação à neuropatias livres (obstetrícia ou pós-traumática). Erdogru *et al* (2014)

observaram que 70% dos casos de compressão do nervo acontecem no espaço entre o ligamento sacro tuberal e sacro-espinhoso e 20% estavam relacionados às fâscias do obturador interno no Canal de Alcock. Para os autores, 10% estariam relacionados ao piriforme contra a borda superior no ligamento sacro espinhoso, espinha ísquia, processo falciforme do ligamento sacro-tuberoso. Outros estudos relacionam a síndrome do Canal de Alcock com 1.8% do pós-operatório em artroscopia do quadril (HABIT *et al*, 2017) e compressão na entrada do Canal de Alcock por cisto ganglionar (LEE *et al*, 2016). Verstraelen (2015) menciona que o padrão de sintomatologia da síndrome no Canal de Alcock induz o terapeuta a se confundir no diagnóstico com outras neuralgias, como a neuralgia ilioinguinal ou genitofemoral.

### **3.6 Síndrome do Canal d'Alcock**

Benjamin Alcock nasceu em maio de 1801 na cidade de Kilkenny (Irlanda) e emigrou para os EUA em 1859, de onde não se teve mais registro adicional. Foi professor de anatomia e fisiologia no Queen's College em Cork (1849) e membro do Royal College of Surgeons na Irlanda, quando descreveu o canal que tem o seu nome na Enciclopédia de Anatomia e Fisiologia (1836-1839) em um texto de seis volumes editado pelo Dr. Robert B. Todd (COLEBUNDERS *et al*, 2011). Os autores mencionam que Dr. Alcock relata o curso posterior da artéria pudenda interna dentro de um canal formado pela bainha da fâscia do obturador interno, que inicia a “um cm distal” dos ligamentos sacro espinho e sacro tuberal e termina ao emergir deste canal na origem da membrana perineal transversal. É descrito que dentro dessa bainha, o nervo viaja distalmente com os vasos pudendos de posterior para anterior, de medial para o músculo obturador e lateral para a fossa isquiorretal; emerge pela borda anterior da tuberosidade do ísquio, na junção com o ramo púbico inferior; prosseguindo superior ao longo do ramo púbico para se encerrar dentro da bainha da membrana perineal transversal e no apego dos corpos cavernosos ao ramo púbico. Quando o nervo atravessa o ligamento perineal transversal vai se tornar o nervo dorsal do clitóris ou pênis; o nervo reto inferior é o primeiro ramo do nervo pudendo que pode sair de dentro do Canal de Alcock ou bem antes de entrar nele. Na saída do Canal de Alcock, na borda anterior do ramo púbico, emerge o nervo terminal do períneo que inerva a pele do escroto ou lábios da vulva.

Em 1987, o fisiatra francês Gerard Amarengo descreve pela primeira vez a “Síndrome do Canal de Alcock” ao mencionar um sofrimento agudo do nervo pudendo

internamente no canal descrito como osteo-músculo-aponeurótico, formado pelo ísquio e pelo músculo obturador interno (ZIOUZIYOU *et al*, 2013). Vários autores correlacionam a compressão do nervo pudendo no Canal de Alcock com as dores localizadas na vulva, vagina, clitóris, períneo, reto nas mulheres, incontinência urinária, queimação e ardência uretral com ou após a micção (HIBNER *et al*, 2010; NASSAR, 2013; ZIOUZIYOU *et al*, 2013). Em seus achados, Seckin *et al* (2005) associaram caso de disfunção erétil com Síndrome do Canal de Alcock. Segundo os autores, o fornecimento do sangue ao corpo cavernoso pode ficar comprometido por uma compressão de origem neurogênica ou arteriogênica no Canal de Alcock, o que colaboraria para a disfunção erétil no homem. Hibner *et al* (2010) sugerem que a compressão do nervo pudendo no Canal Alcock induz um aumento na via da fibra C da bexiga (fibras aferentes não mielinizadas), levando a incontinência urinária e contribuindo para o desenvolvimento da síndrome da bexiga hiperativa.

A dor na região vulvar é, no entanto, complexa e muitas vezes associada a uma série de sinais cuja interpretação pode confundir o diagnóstico e prejudicar a eficiência do tratamento. Parnell *et al* (2012) identificam a dor vulvar como uma das responsáveis pelos erros no diagnóstico clínico em pacientes que sofrem de uma compressão no Canal de Alcock. Em seus achados, a dor vulvar foi correlacionada ao aprisionamento ou lesão dos nervos ílio-hipogástricos, ílio-inguinais ou gêmito femorais do plexo lombar (L1 a L5) encarregados de inervar as regiões caudais da parede abdominal e genitais externos. Outra situação que confunde o diagnóstico de uma compressão no Canal de Alcock é a incontinência anal, caracterizada pela constipação e a dor nas fezes passando, o reflexo anal fraco e sensação de corpo estranho no reto (COLEBUNDERS *et al*, 2011; NASSAR, 2013). Para os autores, essa é uma compressão oriunda no ramo terminal reto inferior do pudendo que acontece fora do canal, entre o ligamento sacro tuberoso e sacro espinhoso. A fibrose do nervo pudendo fora do Canal de Alcock pode gerar dor na posição sentada pela sua incapacidade de deslizamento sob uma tensão e induzir a um erro no diagnóstico clínico (LABAT *et al*, 2005).

### **3.7 Diagnóstico e tratamento**

Alguns autores relatam que o sintoma de dor na posição sentada, característico da síndrome do canal de Alcock, tem relação à ascensão da gordura isquiorretal que está fixada no processo em forma de foice e pode esmagar o nervo pudendo (PARNELL *et al*, 2012; NASSAR, 2013; LISOVOSKY, 2015). Uma vez que o nervo pudendo perde a

sua mobilidade por inflamação ou fibrose, fica vulnerável à hiperpressão enquanto sentado ao nível do processo do ligamento sacro tuberal que, estando em forma de foice, gerará sofrimento local postural. Essa compressão do nervo resulta em hiperatividade neurovegetativa e contração muscular contínua que vão interferir no diagnóstico e tratamento dos pacientes (LISOVOSKY, 2015).

Autores recomendam iniciar a abordagem diagnóstica de maneira conservadora, fazendo uso de medidas básicas para diminuir os sintomas como, evitar uma posição sentado por longo período, suspender as atividades que geram dores e incômodos na região perineal (LABAT *et al*, 2008; LISOVOSKY, 2015; KHODER *et al*, 2014). A eficiência do diagnóstico depende da eficiência da anamnese, da confirmação dos sintomas na aplicação dos Critérios de Nantes, da análise da avaliação palpatória e de testes invasivos, como o teste de bloqueio e latência do nervo.

Em relação à avaliação palpatória no paciente, autores indicam usar o *Sinal de Tinel* (reprodução da dor pela palpação da espinha isquiática por via vaginal ou retal), o *Rolingo Test* (consiste pinçar com os dedos a pele e o tecido celular subcutâneo a partir de cinco centímetros atrás do ânus até a o nível do clitóris) para a reprodução dos sintomas dolorosos e *avaliação neurológica* para excluir possibilidades de comprometimentos oriundos de outros nervos que venham alterar a sensibilidade local (LABAT *et al*, 2008; NODA *et al*, 2013; BECO, 2004). Além desses Filler (2009) menciona o uso de uma técnica específica para diagnosticar a sensibilidade do músculo obturador interno sobtensão no aspecto medial profundo da tuberosidade isquiática.

Como técnicas mais invasivas, Bendtsen *et al* (2016) descrevem a utilização de ultrassom guiado como técnica para diagnóstico e tratamento de bloqueio do nervo podendo dentro do Canal de Alcock. Segundo os autores, a visualização de escala com software doppler colorido possibilita diagnosticar detalhadamente as interferências que induzem à uma compressão neural na região do canal. Asensio (2009) complementa que a identificação específica do tecido facilita a inserção da agulha e a aplicação das soluções anestésicas em tempo real com uma taxa de sucesso que chega a 62%.

Já o teste de latência motor do nervo pudendo (PNMLT) é uma opção para medir a velocidade de condução nervosa. Caso a latência motora terminal do nervo for maior que 2,2 milis segundos é sinal que existe alguma coisa interferindo na resposta normal do nervo. Segundo Nassar (2013), embora o exame não teste as fibras sensoriais

do nervo que transmitem dor, ele dá uma indicação de que o nervo pode ser aprisionado, distendido ou danificado.

Roa *et al* (2017) defendem que o tratamento dessa neuralgia deve iniciar pelo fisioterapeuta seguindo uma sequência de acordo com a etiologia e com o aparecimento dos sinais e sintomas. Possover *et al* (2012) menciona que se deve focar na busca das áreas de hipertonia na musculatura do piso pélvico. Stav *et al* (2009) relata a existência de inúmeras técnicas não invasivas para o tratamento dessa síndrome, desde a liberação de espasmos, educação postural e exercícios de alongamentos. Chila *et al* (2010) mencionam como alternativa de tratamento o uso das técnicas suaves da Osteopátia. Hiber *et al* (2010) recomendam que sejam evitados períodos prolongados na posição sentada, atividades que agravam os sintomas de dor ou que aumentam a tensão na região do períneo e, a liberação das áreas musculares ou de fâscias hipertônicas. As drogas mais recomendadas como estratégia terapêutica e parte global do tratamento são baseadas nos analgésicos, neuromoduladores, antidepressivos tricíclicos, lidocaína, benzodíazepinas e anticominais (SCHWARTZMAN *et al*, 2015).

Quando o tratamento da causa é impossível ou ineficaz, pode-se propor uma terapia de linha invasiva, como a radiofrequência pulsada ou neuroestimulação. Rhame *et al* (2009) relatam a experiência positiva com o uso de radiofrequência. As infiltrações com corticoides e anestésicos locais no espaço inter-ligamentoso e no canal podem produzir alívio sintomático por dias ou semanas (SHAFIK *et al*, 2007). A neuroestimulação com técnicas de estimulação magnética transcraniana na medula espinal ou no córtex motor demonstrou eficácia no tratamento da dor refratária dessa patologia (LEFAUCHEUR *et al*, 2011, BUFFENOIR *et al*, 2014).

As infiltrações ou bloqueios do nervo são orientação de qualquer tipo de imagem, como MRI, CT, raios-X (fluoroscópio), ou ultrassom para a precisão na inserção distal ligamento sacro espinhoso na coluna ciática, e na divisão da fâscia da porção intrapélvica do músculo obturador interno no canal de Alcock. Se a dor diminui imediatamente ou mesmo desaparece completamente enquanto o efeito do anestésico local persistir, isso é uma indicação de que o nervo podendo pode ser comprometido de alguma forma e que possivelmente algum dano ao nervo ocorreu. Caso não haja alívio temporário da dor após o bloqueio, a dor pode não ser causada pelo nervo podendo ou a medicação injetada não chegou perto do nervo para fornecer qualquer alívio.

A Society for Pudendal Neuralgia (USA) menciona três técnicas cirúrgicas invasivas mais utilizadas para descompressão nervosa do nervo pudendo: o enfoque trans-gluteal, o enfoque trans-perineal e enfoque trans-isquiorectal ou transvaginal (KALAVA, 2017). A técnica trans-gluteal de Robert é uma abordagem cirúrgica em todo o glúteo máximo e a tuberosidade isquiática (SCHWARTZMAN *et al*, 2015), é a única que permite a visualização direta do nervo (SHAFIK *et al*, 1995). A técnica trans-perineal de Shafick, é uma abordagem cirúrgica através do períneo, que é a região do corpo entre o ânus e escroto ou vulva (SCHWARTZMAN *et al*, 2015). Ela é uma técnica difícil de ser ensinada e reproduzida por envolver a abordagem para anal com liberação digital no canal de Alcock. A técnica trans-isquiática (trans-vaginal) de Baurant, é uma abordagem cirúrgica do ligamento sacro espinhoso, que permite uma sessão parcial da pinça interligamentosa (SCHWARTZMAN *et al*, 2015). Além dessas Boutrant *et al* (2003) mencionam a técnica de Adot, uma hidrodistensão do Canal de Alcock via laparoscopia robótica que, via permitir uma diminuição das incisões pela boa visualização do nervo.

#### 4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A síndrome do Canal D'Alcock é uma neuralgia de compressão do nervo pudendo pouco conhecido na área de tratamento das doenças pélvicas e perineais. A identificação dessa patologia pelos profissionais da área da saúde é importante para que se possa diagnosticar e iniciar um tratamento multidisciplinar a esses pacientes que se encontram com notória perda da qualidade de vida.

#### 5 REFERÊNCIAS

- AMARENCO, G; LANOE, Y; PERRIGOT, M; GOUDAL, H. A new canal syndrome: compression of the pudendal nerve in Alcock's canal or perinal paralysis of cyclists. **Press med.**, v.16, n.8, p.399, 1987.
- ASENSIO, JM. Bloqueo seco dirigidos torácico lumbar y sacro em una unidad de tratamiento del dolor. **Sociedad Europea de Anes-tesia Regional y Tratamiento del Dolor**, v.67, p.571-88, 2009.
- BAUTRANT, E; DE BISSCHOP, E; VAINI-ELIES, V; MASSONNAT, J; ALEMAN, I; BUNTINX, J; DE VLIEGER, J; DI CONSTANZO, M; HABIB, L; PATRONI, G;



SIBONI, S; CÉAS, B; SCHIBY, V; UGLIONE-CÉAS, M. Modern algorithm for treating pudendal neuralgia: 212 cases and 104 decompressions. **J Gynécologie Obstétrique Biol Reprod**, v.32, n.8, p.705-12, 2003.

BECO, J; CLIMOY, D; BEX, M. Pudendal nerve decompression in perineology: a case series. **BMC Surgery**, v.4, n.1, p.15, 2004.

BENDTSEN, TF. Ultrasound-Guided Pudendal Nerve Block at the Entrance of the Pudendal (Alcock) Canal.Regional. **Anesthesia and Pain Medicine**, v.41, n.2, 2016.

BOUAYAD, MM. Anatomie du nerf pudendal: implications cliniques et therapeutiques. FES: **Universite de medicine et de Pharmacie** (Maroc), these n.121/16, 2016.

BUFFENOIR, K; RIOULT, B; HAMEL, O; LABAT, JJ; Riant, T; ROBERT, R. Spinal cord stimulation of the conus medullaris for refractory pudendal neuralgia: a prospective study of 27 consecutive cases. **NeuroUrol Urodyn**, v.34, n.2, p.177-82, 2013.

COLEBUNDERS, B; MATTHEW, KM; BROERM, N; PERSING, JA; DELLON, L. Benjamin Alcock and the Pudendal Canal. **Journal of reconstructive microsurgery**, v.27, n.6; 2011.

CUNNINGHAM, FG; GARY, L; KENNETH, J; BLOOM, SL; HAUTH, JC; ROUSE, DJ; SPONG, CY. Obstetrícia de Williams. **AMGH** (POA), 24ª ed, 2016.

DECHERNEY, AH; ALAN, H; NATHAN, L; LAUFER, N; ROMAN, AS. Current: ginecologia e obstetrician – diagnóstico e tratamento., Porto Alegre: **AMGH**, 11ª ed, 2014.

DRAKE, R; VOGL, W; MITCHELL, A. Gray's anatomia clínica para estudantes. **Elsevier**, 3ª ed, 2015.

ERDOGRU, T; AVCI, E; AKAND, M. Laparoscopic pudendal nerve decompression and transposition combined with omental flap protection of the nerve (Istanbul technique): Technical description and feasibility analysis. **Surg Endosc**. v.28, n.2, p.925-932, 2014.

FILLER, AG. Diagnosis and treatment of pudendal nerve entrapment syndrome subtypes: imaging, injections, and minimal access surgery. **Neurosurgical focus**, v.26, n.2, p.9, 2009.

GINGER, VA; COLD, CJ; YAN, CC. Surgical anatomy of the clitoris. **NeuroUrol Urodyn**, v.30, n.3, p.412, 2011.

- KALAVA, A; PRIBIXH, AM; WIEGAND, RW. Pudendal nerve blocks in men undergoing urethroplasty: a case series. **Rom J Anaesth Intensive Care**, v.24, n.2, p.159-162, 2017.
- KHOER, W; HALLE, D. Pudendal neuralgia. *Obstet Gynecol ClinNorth Am*, v.41, n.3 p.443-52, 2014.
- KREBS, C.; WEINBERG, J.; AKESSON, E. Neurociências ilustrada. Porto Alegre: Artmed, 2013.
- WEBBER, JC. Shearer's manual of human dissection. **Manole**, 8ª ed, 2001.
- LABAT, JJ; ROBERT, R; Riant, T; RIGAUD, J. Les douleurs pelvi-périnéales d'origine neurologique. Nantes: **Gym**, p.61, 2005.
- LABAT, JJ; Riant, T; LASSAUX, A; RIOULT, B; RABISCHONG, B; KHALFALLAH, M; MOTEAU, C; LEROI, AM; PLOTEAU, S. Adding corticosteroids to the pudendal nerve block for pudendal neuralgia: a randomised, double-blind, controlled trial. **BJOG**, 2016.
- LABAT, JJ; Riant, T; ROBERT, R; AMARENCO, G; LEFAUCHER, JP; RIGAUD, J. Diagnostic criteria for pudendal neuralgia by pudendal nerve entrapment (Nantes criteria). **Neurourol Urodyn**, v.27, n.4, p.306-10, 2008.
- LISOVOSKI, F. Les douleurs périnéales par lésions tronculaires. **Le Rachis**, n.5, 2015.
- LEE, WJ; LEE, SM; LEE, DG. Pudendal Nerve Entrapment Syndrome due to a Ganglion Cyst: A Case Report. **Ann Rehabil Med**, v.40, n.4, p.741-744, 2016.
- HABIB, A; HALDANE, CE; EKHTIARI, S; SIMUNOVIC, N; BELZILE, EL; AYENI, OR. Pudendal nerve injury is a relatively common but transient complication of hip arthroscopy. **Knee Surgery Sports Traumatology Arthroscopy**, 2017.
- HANKIN, MH; MORSE, DE; BENNETT-CLARKE, CA. Anatomia clínica: uma abordagem por estudos de casos. Porto Alegre: **AMGH**, 2015.
- HIBER, M; DESAI, N; ROBERTSON, LJ; NOUR, M. Pudendal neuralgia. **J. Minim Invasive Gynecol**, v.17, p.148-53, 2010.
- HOFFMAN, B L; SCHAFFER, JI; JOHN, O. Ginecologia de Williams. Porto Alegre: 2ªed, **AMGH**, 2014.
- IANNOTTI, JP; PARKER, R. Sistema musculoesquelético. **Elsevier**, 2ª ed; 2015.
- MARIEB, EM; HOECH, K. Anatomia e Fisiologia. **Artmed**, 3ª ed, 2009.
- MARTINS, LG; GUEDES, L; SARAIVA, J; REYNOLDS, A. Pudendal nerve block and obstetric simulation. **Nascer e Crescer**, v.23, n.3, p.145-150, 2014.

MOORE, KL; AGUR, AMR; DALLEY, AF. Fundamentos de anatomia con orientación clínica. **LWW**, 7ª ed, p.20, 2013.

MONTOYA, TI; CALVER, L; CARRCK, KS; PRATS, J; CORTON, MM. Anatomic relationships of the pudendal nerve branches. **Am J Obstet Synecol**, v. 205, n.5, p.504, 2011.

NASSAR, NS. Pudendal neuropathy (pudendal nerve entrapment). **Journal of Egyptian society of chronic pelvic pain in women**.5th Issue, 2013.

NODA, MJ; DÍAZ, NV. Síndrome de atrapamiento del nervio pudendo. **Rev Cuba Obstet y Ginecol**, v.39, n.2, p.167-75, 2013.

PARNELL, BA; JOHNSON, EA; ZOLNOUN, DA. Genito femoral and Perineal Neuralgia AfterTransobturator Midurethral Sling. **Obstet Gynecol**, v.119, n.2, p.428-32, 2012.

POSSOVER, M; FORMAN, A. Voiding dysfunction associated withpudendal nerve entrapment. **Curr Bladder Dysfunct Rep.**, v.7, p. 281-5, 2012.

REIFFENSTUHL, G; PLAZER, W; KNAPSTEIN, P. Operações Vaginais: Anatomia Cirúrgica e Técnica. **Manole**, 2008.

RHAME, EE; LEVEY, KA; GHARIBO, CG. Successful treatment of refractory pudendal neuralgia with pulsed radio frequency. **Pain Physician**, v.12, p.633-858, 2009.

ROA, VT; GÓMEZ, MFR; GÓNZALES, AMG; ZABLEH, AMO. Neuropatía dell pudenda como causa de dolor pélvico. **UROCO**, p.165, 2017.

SANTOS, I; LUCIÁNEZ-ZARZA, F; SALINAS, J; GÓMEZ-SANCHA, F; BATHAL-SMITH, RP; TUREK, RJ. Sistema Reprodutor. **Elsevier**, v.1, 2ªed, 2015.

SCHWARTZMAN, I; ISALT, C; MONCADA, E; DEL DAGO, P; GUTIERREZ, C; ERRANDO, P; ARANÓ, P; VILLAVICENCIO, H. Síndrome de atrapamiento del NP (SANP): revisión del diagnóstico y tratamiento, a partir de um caso clínico. **Act. Fund. Puigvert**, v.34, n.3-4, p. 86, 2015.

SECKIN, B. Case Report: Alcock's canal releasing for pudendal artery syndrome resulting from gunshot injury. **International Journal of Impotence Reserarch**, n.17, p.471-3, 2003.

SHAFIK, A; SIBAI, O EL; SHAFIK, IA; SHAFIK, AA. Role of sacral ligament clamp in the pudendal neuropathy (pudendal canal syndrome): results of clamprelease. **Int Surg.**, v.92, n.1, p.54-9, 2007.

SPACKMAN, R; WRIGLEY, B; ROBERTS, A; QUIMN, M. The inferior hypogastric plexus: a different view. **JOG**, 2007.

---

STANDRING, S. Gray's Anatomy. **Elsevier**, 40<sup>a</sup> ed., 2010.

STAV, K; DWYER, PL; ROBERTS, L. Pudendal neuralgia. Fact or fiction? **Obstet Gynecol Surv.**, v.64, n.3 p.190-9, 2009.

TEIXEIRA, MJ. Dor – Contexto Interdisciplinar. Maio, 1<sup>o</sup>ed, p.509-533, 2003.

TODD, RB. The cyclopaedia of anatomy and physiology. Sherwood, **Gilbert and Piper**, v.1, 1836.

VANPUTTE, C; REGAN, J; RUSSO, A. Anatomia e Fisiologia de Seeley. **Artmed**, 10<sup>a</sup> ed, 2016.

VERSTRAELEN, H; ZUTTER, E; MUYNCK, M. Genitofemoral neuralgia: adding to the burden of chronic vulvar pain. **Journal of Pain Research**, v.8, p.845-9, 2015.

ZIZOUZIOU, I; et al. Le syndrome du canal d'Alcock ou névralgie pudendale :undiagnostic à ne pas méconnaître. **Can Urol Assoc Journal**, v.7, n.7-8, p.486-9, 2013.