

**ESCOLA SUPERIOR DE CIÊNCIAS DA SANTA CASA DE
MISERICÓRDIA DE VITÓRIA – EMESCAM
GRADUAÇÃO EM MEDICINA**

**BRUNO TOGNERI VESCOVI LEÃO
DANIEL TOLEDO WERNERSBACH
LUCAS ALVES PEDRADA**

**DIAGNÓSTICOS DIFERENCIAIS DAS RADICULOPATIAS POR
CAUSAS VASCULARES: UMA REVISÃO DE LITERATURA**

Vitória
2023

BRUNO TOGNERI VESCOVI LEÃO
DANIEL TOLEDO WERNERSBACH
LUCAS ALVES PEDRADA

**DIAGNÓSTICOS DIFERENCIAIS DAS RADICULOPATIAS POR
CAUSAS VASCULARES: UMA REVISÃO DE LITERATURA**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à coordenação do curso de graduação em Medicina da Escola Superior de Ciências da Santa Casa de Misericórdia de Vitória, EMESCAM como requisito parcial para obtenção do grau de Bacharel em Medicina.

Orientador: Prof. Dr. Charbel Jacob Junior

Coorientador: Prof. Me. Igor de Barcellos Zanon

Vitória
2023

BRUNO TOGNERI VESCOVI LEÃO
DANIEL TOLEDO WERNERSBACH
LUCAS ALVES PEDRADA

**DIAGNÓSTICOS DIFERENCIAIS DAS RADICULOPATIAS POR CAUSAS
VASCULARES: UMA REVISÃO DE LITERATURA**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à coordenação do curso de graduação em Medicina da Escola Superior de Ciências da Santa Casa de Misericórdia de Vitória, EMESCAM, como requisito parcial para obtenção do grau de Bacharel em Medicina.

Aprovada em 12 de Junho de 2023

BANCA EXAMINADORA

Prof. Dr. Charbel Jacob Junior
Escola Superior de Ciências da Santa Casa de Misericórdia de Vitória – EMESCAM
Orientador

Prof. Me. Igor de Barcellos Zanon
Hospital Santa Casa de Misericórdia de Vitória - HSCMV
Coorientador



Documento assinado digitalmente

CARLOS ANDRE DAHER SANTOS

Data: 13/06/2023 21:13:41-0300

Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Prof. me. Carlos Andre Daher Santos
Escola Superior de Ciências da Santa Casa de Misericórdia de Vitória – EMESCAM
(Banca Interna)

Dr. Tercelino Hautequestt Neto
Clínica dos Acidentados de Vitória
(Banca Interna)

RESUMO

Introdução: A radiculopatia é caracterizada como dor iniciada na coluna secundária a disfunção de raiz nervosa. Embora a maioria dos casos seja causada por lesões na coluna vertebral, as causas vasculares também podem desempenhar um papel importante no desenvolvimento dessas condições, especialmente em pacientes idosos. **Objetivo:** Descrever os diagnósticos diferenciais das radiculopatias por causas vasculares. **Método:** Trata-se de uma revisão de literatura realizada em janeiro de 2023. A busca foi realizada na plataforma PUBMED utilizando a combinação de descritores “*Aneurysm AND Radiculopathy AND Nerve Root Compression*”. Os artigos incluídos foram aqueles publicados entre 2013-2023 e que estavam disponíveis na íntegra. Após aplicação dos critérios de inclusão, leitura de títulos e resumos e dos artigos completos, foram selecionados 14 artigos para compor esta revisão. **Resultados:** As causas vasculares de radiculopatias incluem aneurismas, dissecções, trombozes, embolias e vasculites, que podem levar à inflamação das raízes nervosas e causar sintomas semelhantes aos observados nas lesões da coluna vertebral. As hipóteses mais aceitas para explicar o desenvolvimento das radiculopatias são: a compressão direta, que ocorre pela formação de hematoma, aneurisma ou pseudoaneurismas locais; a irritação química, que se dá sobretudo à presença de sangue extravasado e os produtos da sua degradação; e a isquemia do feixe nervoso, devido ao comprometimento da vascularização dos vasos nervorum das raízes nervosas próximas. Os principais diagnósticos relacionados à radiculopatia são: dissecção arterial craniocervical, aneurisma de aorta abdominal, aneurisma de artéria glútea, persistência da artéria isquiática, e os pseudoaneurismas iatrogênicos da artéria ilíaca interna e da artéria lombar. O diagnóstico destas condições é realizado por exames de imagem como a ressonância magnética e de forma complementar, exames como tomografia computadorizada, ultrassonografia com doppler e angiografia. **Conclusão:** As radiculopatias por causas vasculares, como as dilatações aneurismáticas e dissecções arteriais, são raras, mas podem ter consequências graves se não diagnosticadas e tratadas precocemente. Portanto, é fundamental que os profissionais de saúde considerem essa possibilidade em pacientes com sintomas sugestivos e solicitem exames complementares aptos para a confirmação diagnóstica, com a finalidade de estabelecer as condutas pertinentes para cada caso.

Palavras-chave: aneurisma; radiculopatia; compressão de raiz nervosa.

ABSTRACT

Introduction: Radiculopathy is characterized as pain starting in the spine secondary to nerve root dysfunction. Although most cases are caused by spinal injuries, vascular causes can also play an important role in the development of these conditions, especially in elderly patients. **Objective:** Describe the differential diagnoses of radiculopathies due to vascular causes. **Method:** This is a literature review of January 2023. The search was carried out on the PUBMED platform using the combination of descriptors "Aneurysm AND Radiculopathy AND Nerve Root Compression". The articles included were those published between 2013-2023 and that were fully available. After applying the inclusion criteria, reading titles and abstracts, and full articles, 14 were selected to compose this review. **Results:** Vascular causes of radiculopathies include aneurysms, dissections, thromboses, embolisms, and vasculitis, which can lead to inflammation of the nerve roots and cause symptoms similar to those seen in spinal injuries. The most accepted hypotheses to explain the development of radiculopathies are direct compression, which occurs as a consequence of a hematoma, aneurysm, or local pseudoaneurysms; chemical irritation, which is mainly due to the presence of extravasated blood and its degradation products; and ischemia of the nerve bundle, due to compromised vascularization of the vasa nervorum of the nearby nerve roots. The main diagnoses related to radiculopathy are craniocervical arterial dissection, abdominal aortic aneurysm, gluteal artery aneurysm, persistent sciatic artery, and iatrogenic pseudoaneurysms of the internal iliac artery and lumbar artery. The diagnosis of these conditions is done by imaging tests such as magnetic resonance imaging and, in a complementary way, tests such as computed tomography, Doppler ultrasonography, and angiography. **Conclusion:** Radiculopathies due to vascular causes, such as aneurysmal dilatations and arterial dissections, are rare but can have serious consequences if not diagnosed and treated early. Therefore, health professionals must consider this possibility in patients with suggestive symptoms and request complementary tests suitable for diagnostic confirmation to establish the relevant treatment for each case.

Keywords: aneurysm; radiculopathy; nerve root compression.

LISTA DE SIGLAS

AAA	Aneurisma da Aorta Abdominal
AVC	Acidente Vascular Cerebral
DAC	Dissecção das Artérias Craniocervicais
DAV	Dissecção da Artéria Vertebral
HSA	Hemorragia Subaracnóidea
RNM	Ressonância Magnética
TC	Tomografia Computadorizada

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	9
2 METODOLOGIA	10
3 DISCUSSÃO	11
3.1 DISSECÇÃO ARTERIAL CRANIOCERVICAL	12
3.1.1 DISSECÇÃO DE ARTÉRIA VERTEBRAL.....	15
3.2 ANEURISMA DA AORTA ABDOMINAL.....	17
3.3 ANEURISMA DE A. GLÚTEA.....	18
3.4 PERSISTÊNCIA DA A. ISQUIÁTICA COM DEGENERAÇÃO ANEURISMÁTICA.....	20
3.5 PSEUDOANEURISMA IATROGÊNICO NA A. ILÍACA INTERNA.....	21
3.6 PSEUDOANEURISMA IATROGÊNICO DA A. LOMBAR.....	22
4 CONCLUSÃO	24
REFERÊNCIAS	25

1 INTRODUÇÃO

A radiculopatia é uma condição bastante comum na prática médica, caracterizada como dor iniciada na coluna, secundária a disfunção de raiz nervosa, que leva a alterações no dermatomo ou miótomo, associada ou não a alteração nos reflexos profundos tendinosos. É comumente relatada como dor, parestesia, parestesia, plegia e anestesia em áreas específicas do corpo e suas causas mais comuns incluem hérnia de disco, estenose espinhal, osteoartrite e espondilolistese (SON *et al.*, 2013).

Estima-se que a prevalência das radiculopatias lombossacrais e cervicais, segundo Casey (2011), é de 9,8/1000 e 3,5/1000, respectivamente. Fatores de risco como gênero, episódios anteriores de dor cervical ou lombar e fatores ocupacionais como, são serviços de carga, trabalhos manuais, flexão lombar sustentada e motoristas foram associados. Além disso, vale ressaltar que histórico de trauma cervical foi correlacionado em 15% dos casos com envolvimento de radiculopatia cervical, o que não ocorreu nas lombossacrais (CASEY, 2011).

Embora a maioria dos casos seja causada por lesões na coluna vertebral, as causas vasculares também podem desempenhar um papel importante no desenvolvimento dessas condições que resultam nas compressões das raízes nervosas. Especialmente em pacientes idosos, outras causas, incluindo malignidade, doença mielomatososa e causas extraespinhais, como doença vascular, devem sempre ser consideradas (SON *et al.*, 2013).

Com essa revisão, destacam-se os diagnósticos diferenciais das radiculopatias por causas vasculares, sobretudo aneurismáticas e de dissecção, enfatizando a importância de considerar essas etiologias, menos provável e de grande morbimortalidade, na avaliação e manejo de pacientes com sintomas radiculares.

2 METODOLOGIA

Trata-se de uma revisão da literatura realizada em janeiro de 2023 na plataforma PUBMED. Os descritores utilizados na pesquisa foram “*Aneurysm AND Radiculopathy AND Nerve Root Compression*”, todos definidos pelo Medical Subject Headings (MESH), resultando em 27 artigos. Em seguida, aplicou-se os seguintes critérios de inclusão: artigos publicados entre 2013-2023 (últimos 10 anos) e *full text*, reduzindo o total a 25 artigos. A partir disso, foram excluídos 7 artigos por leitura de título, e nenhum artigo foi excluído após leitura dos resumos. Dos 18 artigos elegidos para leitura integral pelos 3 pesquisadores, 4 foram excluídos por não contemplarem o objetivo desse estudo. Vale ressaltar que todos os métodos de exclusão foram aplicados simultaneamente em comum acordo pelos 3 autores, totalizando 14 artigos para realização da revisão bibliográfica. Ademais, foi decidido pelos pesquisadores adicionar manualmente o artigo Casey (2011), devido à importância de informar os dados epidemiológicos das lombalgias e cervicalgias, visto que não consta em nenhum dos artigos encontrados na chave de pesquisa.

3 DISCUSSÃO

As causas vasculares de radiculopatias incluem aneurismas, dissecções, trombozes, embolias e vasculites, que podem levar à inflamação das raízes nervosas e causar sintomas semelhantes aos observados nas lesões da coluna vertebral. Um aneurisma é definido como a dilatação localizada permanente de uma artéria com pelo menos um aumento de 50% no diâmetro em comparação com ao diâmetro normal (SON *et al.*, 2013). Eles podem ser classificados em verdadeiro e falso. Os aneurismas verdadeiros possuem em sua formação as três camadas da parede arterial, enquanto os pseudoaneurismas não as possuem (STAVRAKAKIS *et al.*, 2018). Já a dissecção arterial é caracterizada pela penetração do sangue na túnica média gerando um hematoma em expansão, dissecando as túnicas da parede arterial (LLULL *et al.*, 2014).

As hipóteses mais aceitas para explicar o desenvolvimento das radiculopatias são a compressão direta, irritação química e isquemia do feixe nervoso (LLULL *et al.*, 2014; BABA *et al.*, 2022). A compressão mecânica direta sobre as raízes nervosas se dá pela formação de hematoma, aneurisma ou pseudoaneurismas locais, comprimindo as raízes nervosas que passam pela região (SON *et al.*, 2013; BARG *et al.*, 2014; LLULL *et al.*, 2014; BABA *et al.*, 2022).

A inflamação e irritação das raízes nervosas ocorre por diversas causas, sobretudo à presença de sangue extravasado e os produtos de degradação desse sangue como o grupo HEME, por exemplo, um composto inflamatório resultante da hemólise, gerando resposta inflamatória nas estruturas nervosas e leptomeninges (aracnóide e pia mártre) que causa os sintomas álgicos (CHO; NAM, 2016; BABA *et al.*, 2022). Além disso, a diminuição do suprimento sanguíneo, pelo comprometimento da vascularização dos vasa nervorum das raízes nervosas próximas, resulta em isquemia neuronal (BARG *et al.*, 2014; LLULL *et al.*, 2014; BABA *et al.*, 2022).

O diagnóstico destas condições é realizado por exames de imagem como a ressonância magnética (RNM) e de forma complementar, exames como tomografia computadorizada (TC), ultrassonografia com doppler e angiografia (QUINN; SALAMEH, 2013; EBERHARDT; TOPKA, 2015). A RNM da coluna vertebral

comumente é realizada como primeiro exame para descartar as doenças da coluna vertebral, sendo uma ferramenta útil para investigar causas espinhais, com a análise das circunferências da coluna vertebral, disco intervertebral, forame neural, raiz nervosa e articulação facetária e causas extra-espinhais (SON *et al.* 2013).

3.1 DISSECÇÃO ARTERIAL CRANIOCERVICAL

A dissecção das artérias craniocervicais (DAC) é caracterizada por uma ruptura repentina na camada íntima da artéria, seguida de sangramento para o espaço subintimal. Isso resulta em uma incursão progressiva na parede do vaso, levando a um estreitamento do lúmen, que pode, em alguns casos, levar à oclusão completa (LLULL *et al.*, 2014; KESER *et al.*, 2022).

A dissecção arterial resulta em um local propício à formação de coágulos devido ao fluxo sanguíneo turbulento e exposição a fatores trombogênicos. Além disso, o alargamento da parede do vaso pode levar à compressão de estruturas circundantes, como os nervos cranianos. Em alguns casos, o hematoma intramural pode se expandir na camada externa da artéria, levando à formação de pseudoaneurismas. A ruptura de um pseudoaneurisma pode causar hemorragia subaracnóidea (HSA) se a dissecção se estender para a vasculatura intracraniana (KESER *et al.*, 2022).

A incidência anual da DAC é estimada em cerca de 3 casos por 100.000 pessoas, mas é provável que a incidência real seja maior devido a casos assintomáticos não diagnosticados. Embora a DAC seja considerada rara, estudos mostram que até um quarto dos casos de acidente vascular cerebral isquêmico em pacientes jovens são causados por dissecção arterial. Além disso, mais da metade dos casos de DAC ocorre espontaneamente, enquanto cerca de 90% das dissecções traumáticas são resultado de pequenos traumas. Manipulações quiropráticas no pescoço, levantamento de peso, lesões relacionadas a esportes e acidentes automobilísticos são os traumas menores mais comumente associados à DAC. Outros eventos traumáticos menores que podem estar associados à DAC incluem parto, prática de ioga, exercícios vigorosos, vômitos, tosse e espirros. (BARG *et al.*, 2014; KESER *et al.*, 2022).

A DAC pode estar associada a distúrbios do tecido conjuntivo, como displasia fibromuscular e as síndromes de Ehlers-Danlos e Marfan (BARG *et al.*, 2014; KESER *et al.*, 2022). É interessante observar que muitos pacientes com DAC apresentam leves anormalidades do tecido conjuntivo, como hipermobilidade articular, contusões fáceis e cicatrização lenta de feridas, sugerindo que a DAC pode ser outra manifestação de uma desordem tecidual do tecido conjuntivo ainda não definida. Além disso, infecções recentes, hipertensão, uso de contraceptivos orais, tabagismo, gravidez, enxaqueca e alongamento do processo estiloide são outras comorbidades associadas à DAC, embora seu papel na patogênese da doença ainda seja debatido (KESER *et al.*, 2022).

Dor de cabeça ou no pescoço são os sintomas mais comuns após uma DAC, representando 80% dos pacientes. A dor de cabeça pode ser inespecífica e mal localizada, mas o início recente ou súbito de uma dor de cabeça intratável ou dor persistente no pescoço em um adulto jovem deve levantar suspeita de dissecação arterial aguda. A localização da dor pode sugerir qual vaso está envolvido: quando na artéria carótida, a DAC pode causar dor cervical ipsilateral, retro-orbitaria ou temporal (KESER *et al.*, 2022).

Mais da metade dos pacientes com sintomas de DAC podem apresentar um quadro de ataque isquêmico transitório ou acidente vascular cerebral (AVC) agudo, devido a tromboembolismo, oclusão ou hemorragia subaracnóidea por ruptura de aneurisma dissecante na vasculatura intracraniana. Os sintomas neurológicos focais súbitos podem variar dependendo da localização da DAC e do vaso afetado, e podem incluir fraqueza unilateral, comprometimento da fala, queda facial, perda de visão ou visão dupla, problemas de equilíbrio ou uma combinação desses sintomas. Portanto, a DAC deve ser sempre considerada em pacientes jovens com AVC. Além disso, a presença de uma cefaleia súbita em "trovoada" (dor de cabeça atingindo a intensidade máxima em segundos), com ou sem alteração do estado mental e déficits neurológicos focais, deve desencadear uma avaliação emergencial para hemorragia subaracnóidea devido à ruptura de um aneurisma dissecante. Essa complicação é tipicamente observada em DAC intracraniana, especialmente naquelas que envolvem a porção distal da artéria vertebral (KESER *et al.*, 2022).

Até um quarto dos pacientes com DAC podem apresentar a síndrome de Horner parcial, caracterizada por ptose e miose, sem anidrose, devido à compressão das fibras simpáticas na bainha da carótida, por rápida expansão do diâmetro do vaso. Cerca de 8% dos pacientes com DAC também podem relatar zumbido pulsátil de início recente no mesmo lado da dissecação. Além disso, neuropatias cranianas ipsilaterais (envolvendo qualquer nervo craniano do 3º ao 12º) podem ocorrer em pacientes com DAC, sendo a paralisia do nervo hipoglosso ipsilateral a neuropatia craniana mais comum nesse contexto. Portanto, é importante testar a força e o alcance dos movimentos da língua em casos suspeitos de DAC. Embora raros, os pacientes com DAC também podem apresentar radiculopatia compressiva ipsilateral, mais comumente no nível C5-C6 (KESER *et al.*, 2022).

A propedêutica de emergência para suspeita de DAC geralmente inclui exames de imagem como TC de cabeça e pescoço, angiografia, RNM ou ressonância magnética angiográfica. Muitos hospitais utilizam um protocolo de dissecação baseado em ressonância magnética que inclui uma sequência T1 com saturação de gordura para melhor visualização do hematoma intramural. A TC sem contraste da cabeça ou, idealmente, a RNM, deve ser obtida para descartar AVC isquêmico ou HSA, especialmente na presença de déficits neurológicos focais. A ultrassonografia de carótida não é recomendada como teste de escolha, pois pode visualizar apenas parcialmente a vascularização craniocervical. A angiografia diagnóstica é considerada o "padrão ouro" para detectar DAC quando o diagnóstico não é claro ou quando uma intervenção, como colocação de *stent* endovascular ou recuperação mecânica do coágulo, é necessária. Testes genéticos são realizados apenas quando há suspeita de uma desordem do tecido (KESER *et al.*, 2022).

O manejo da dissecação da DAC envolve tratamento emergencial com ativador de plasminogênio tecidual recombinante ou outras opções de trombólise mecânica, especialmente em casos de déficits neurológicos focais. A intervenção cirúrgica pode ser necessária em casos de hemorragia subaracnóidea. O manejo a longo prazo envolve tratamento conservador dos sintomas, uso de medicamentos para controle da dor e terapia antitrombótica por pelo menos 3 meses, com opção de anticoagulação ou terapia antiplaquetária dupla. O controle de fatores de risco vascular também é importante (KESER *et al.*, 2022).

Até 13% dos pacientes com DAC podem apresentar estenose progressiva ou recorrência de acidentes vasculares cerebrais, o que pode exigir intervenção endovascular. Dissecções iatrogênicas geralmente são benignas e não requerem intervenção. A DAC extracraniana como extensão da dissecção aórtica aumenta o risco de acidente vascular cerebral e é recomendada terapia médica com antitrombóticos para prevenção. Outras complicações podem exigir acompanhamento com exames de imagem no primeiro ano. O manejo da DAC envolve tratamento rápido, terapia antitrombótica a longo prazo e otimização de fatores de risco vascular, com a opinião de especialistas para determinar o plano de manejo mais apropriado para cada paciente (KESER *et al.*, 2022).

3.1.1 DISSECÇÃO DE ARTÉRIA VERTEBRAL

A dissecção da artéria vertebral (DAV) é um evento raro, com incidência de 1,5 casos por 100.000 pacientes, sendo que apenas 1% destes evoluem com compressão das raízes nervosas, gerando radiculopatias (BONNAN *et al.*, 2021). Mais frequentemente a dissecção arterial ocorre no segmento V3, seguido pelos segmentos V1 e V2, sendo a raiz de C5 mais frequentemente acometida, levando ao déficit principalmente nos músculos supinador longo, bíceps braquial, deltóide e supra espinhoso (LLULL *et al.*, 2014). Neurologicamente, esses déficits se manifestam como parestesia, paresia, plegia e hipo ou arreflexia dos músculos do miótomo acometido (BARG *et al.*, 2014).

O relato de Llull (2014) descreve um paciente de 49 anos que apresentava paresia proximal progressiva do membro superior direito, dor cervical com irradiação para o ombro e braço direito, sem história de trauma ou manipulação cervical. O exame neurológico evidenciou fraqueza dos músculos deltóide e bíceps ipsilateral, associada a reflexo do bíceps ausente e braquiorradial diminuído. A eletromiografia de agulha revelou déficit marcante de inervação dos músculos supinador longo, bíceps braquial, deltóide e supraespinhoso direito, achados compatíveis com lesão neuropática pós-ganglionar do plexo braquial proximal. A RNM cervical mostrou imagem indicativa de hematoma intramural secundário à DAV nos segmentos V1 e V2 da artéria vertebral direita. Esses achados são compatíveis com a síndrome de Wallenberg, que ocorre quando há dissecção da artéria vertebral, levando a uma isquemia da medula oblonga

e de algumas raízes cervicais, originada em sintomas ipsilaterais, como dor cervical, fraqueza muscular e déficits sensoriais.

A clínica manifesta-se tipicamente como vertigem, cefaléia e dor cervical, sendo a radiculopatia raramente desenvolvida (LLULL *et al.*, 2014). As hipóteses mais aceitas para explicar o desenvolvimento da radiculopatia secundária à DAV é a compressão das raízes na topografia afetada e o comprometimento da vascularização que leva à isquemia radicular (BARG *et al.*, 2014; LLULL *et al.*, 2014). Doenças que causam fraqueza do tecido conjuntivo bem como traumas menores e infecções são fatores predisponentes das dissecções, porém elas também podem ocorrer espontaneamente (BARG *et al.*, 2014). Embora a DAV geralmente não prevalece na topografia de C5, existe um predomínio de acometimento de raízes C5-C6, sugerindo vulnerabilidade anatômica local (BONNAN *et al.*, 2020). A expressão clínica é preferencialmente motora, devido à proximidade anatômica, enquanto o envolvimento sensorial permanece leve (BARG *et al.*, 2014; BONNAN *et al.*, 2021).

Entre os diversos exames de imagens capazes de fornecer o diagnóstico, a RNM é altamente sensível e permite identificar o hematoma mural na maioria dos casos, bem como o lúmen arterial reduzido pela estenose (LLULL *et al.*, 2014). De forma complementar, a ultrassonografia com doppler dos vasos cervicais e a angiotomografia computadorizada são capazes de identificar imagem correspondente ao hematoma intramural da dissecção arterial aguda (QUINN; SALAMEH, 2013; EBERHARDT; TOPKA, 2015). As imagens da RNM e da TC são importantes na identificação da dissecção, assim como na exclusão de radiculopatias de causa discogênica (BARG *et al.*, 2014; BONNAN *et al.*, 2021).

Eberhardt e Topka (2015) relataram o caso de uma mulher de 50 anos que apresentava dor na nuca do lado esquerdo e fraqueza progressiva no braço esquerdo. Três semanas antes, ela havia retomado a prática de ioga e durante um exercício sentiu uma dor aguda e transitória no pescoço esquerdo, seguida de parestesia no membro superior ipsilateral. Posteriormente, a parestesia reapareceu após a filha ter agarrado o pescoço da paciente. No exame físico, foi identificada redução de força no braço esquerdo em uma distribuição C5, com atividade de denervação eletromiográfica sem déficits sensoriais, além de reflexo do tendão do bíceps e reflexo

do braquiorradial diminuídos do mesmo lado. A ultrassonografia duplex dos vasos cervicais e a angiotomografia computadorizada evidenciaram uma imagem na artéria vertebral esquerda no nível C4/C5, compatível com um hematoma intramural devido à DAV aguda, confirmado por ressonância magnética com saturação de gordura. Dois meses depois, a fraqueza havia desaparecido completamente, mas o reflexo do tendão do bíceps ainda estava deprimido no lado esquerdo.

O prognóstico da radiculopatia secundária a DAV é favorável (LLULL *et al.*, 2014). Desse modo, a descompressão cirúrgica do hematoma, normalmente, é evitada (BONNAN *et al.*, 2021). O tratamento da dissecção da artéria vertebral pode incluir terapia antiplaquetária ou anticoagulante, além do controle da dor e fisioterapia. Dentro de alguns meses os sintomas, como parestesia, tendem a desaparecer completamente, enquanto os reflexos podem persistir ligeiramente diminuídos por um tempo maior (EBERHARDT; TOPKA, 2015). A evolução dos sintomas e a recuperação da função dependem da extensão da dissecção e do grau de dano causado pelo hematoma intramural (LLULL *et al.* 2014).

3.2 ANEURISMA DA AORTA ABDOMINAL

O aneurisma da parte abdominal da artéria aorta (AAA) é caracterizado por uma dilatação com diâmetro superior a 30mm e sua incidência é crescente, especialmente em pessoas com idade avançada, aproximando-se de 8%. A ruptura possui um prognóstico sombrio, podendo apresentar 90% de mortalidade e exigindo, dessa forma, a identificação precoce. A aorta abdominal se inicia a partir dos pilares diafragmáticos, ao nível de da vértebra T12, e corre pelo retroperitônio possuindo relação com as vértebras lombares e o plexo nervoso lombar, bifurcando-se em artérias ilíacas comuns, mais comumente a nível da 4^o vértebra lombar (SON *et al.*, 2013).

Devido à estreita relação anatômica, há diversos relatos de radiculopatia lombar secundária ao AAA, especialmente quando roto, devido à formação de hematoma retroperitoneal ou em iliopsoas, ou pela formação de um falso aneurisma. Raramente, as radiculopatias são associadas ao AAA não roto, sendo descrito como uma dor

unilateral, irradiada causada pela compressão direta de um ramo nervoso do plexo lombar (SON *et al.*, 2013).

Os sintomas da claudicação, originados de causas nervosas, vasculares ou neuropatia periférica, são difíceis de serem distinguidos. Portanto, é crucial solicitar uma RNM da coluna lombar para descartar doenças intra-espinhais. A RNM também é capaz de avaliar causas extra-espinhais, como a presença de formações aneurismáticas locais. É importante destacar que o AAA pode coexistir com alterações intra-espinhais e achados de insuficiência vascular, principalmente devido à idade avançada dos pacientes (SON *et al.*, 2013).

Em seu relato de caso, Son (2013) descreveu um homem idoso, com queixa de dor lombar irradiada para os membros inferiores com diagnóstico prévio de estenose espinhal lombar, com base em sua sintomatologia, que apresentou aumento súbito da intensidade da dor. A RNM revelou uma estenose da coluna vertebral lombar, causada por hipertrofia do ligamento amarelo em L4-L5, associado com a presença do AAA roto. Foi encaminhado ao pronto socorro do serviço de cirurgia vascular e submetido a tomografia computadorizada, que evidenciou aneurisma da aorta infra-renal, desde a origem da artéria renal esquerda até a bifurcação aortoilíaca, com sinais de hemorragia interna. Após reparo, bem-sucedido, por enxerto de tubo, o paciente obteve uma evolução pós-operatória excelente e relatou melhora dos sintomas.

3.3 PSEUDOANEURISMA DE A. GLÚTEA

O pseudoaneurisma da artéria glútea pode se apresentar com a clínica de uma massa dolorosa, pulsátil, em região de nádegas, além de sintomas de compressão nervosa com dor associada a irradiação para membro inferior ipsilateral e paralisia do nervo isquiático. Esses pseudoaneurismas são raros e podem ser resultados de traumas como fratura de pelve, infecções ou iatrogenia, como em cirurgias de pelve, radioterapia ou biópsia de medula óssea (STAVRAKAKIS *et al.*, 2018).

A detecção dos pseudoaneurismas é realizada preferencialmente por angiotomografia computadorizada e RNM, porém, para as lesões superficiais a ultrassonografia com

doppler é capaz de estabelecer o diagnóstico. O tratamento de escolha é a cateterização seletiva da artéria ilíaca interna com embolização do aneurisma, via endovascular ou percutânea guiada por ultrassom, a fim de excluí-lo da circulação (STAVRAKAKIS *et al.*, 2018).

Stavarakakis e outros (2018) reportaram o caso de um paciente de 85 anos, com dor excruciante em nádega esquerda irradiada para membro inferior ipsilateral, 2 meses após uma biópsia de medula óssea. O sintoma álgico se iniciou no momento da biópsia sendo tratado com analgésicos, porém, 4 semanas após o procedimento, evoluiu com a dor e com queda de pé ipsilateral e distúrbio da marcha, refratários a tratamento para lombalgia como antagonistas gabaérgicos, corticosteroides orais, analgésicos e anti-inflamatórios não esteroidais. No exame físico o paciente apresentava sensibilidade na área da nádega acometida e leve edema local, manobra de Lasègue positiva e hipoestesia no trajeto ciático, associados a fraqueza muscular no músculo tibial anterior, músculo extensor longo do hálux e tendão fibular.

A equipe então realizou diagnóstico diferencial entre paralisia do nervo isquiático intraespinal e extraespinal com uma RNM de coluna lombar que revelou hérnia discal intraforaminal moderada a esquerda em L3-L4, que não explicaria os sintomas, e uma RNM abdominal evidenciando uma grande massa de tecido mole ao lado do músculo piriforme, comprimindo o nervo isquiático, que deveria ser diferenciada entre aneurisma ou pseudoaneurisma. Para a distinção foi realizada uma TC com contraste da pelve que revelou um pseudoaneurisma de artéria glútea superior esquerda (STAVRAKAKIS *et al.*, 2018).

Após o paciente realizou uma angiotomografia da artéria ilíaca interna esquerda, que então identificou o ramo de origem do pseudoaneurisma com injeção de trombina guiada por ultrassonografia e excluiu o aneurisma da circulação. Houve melhora dos sintomas álgicos após 3 semanas, mas sem melhora do pé caído (STAVRAKAKIS *et al.*, 2018).

3.4 PERSISTÊNCIA DA A. ISQUIÁTICA COM DEGENERAÇÃO ANEURISMÁTICA

A persistência da artéria isquiática foi inicialmente descrita por Green em 1832. No desenvolvimento inicial do embrião, a artéria ciática (ramo da artéria umbilical) é a principal responsável pela irrigação dos membros inferiores. Próxima à sexta semana de desenvolvimento embrionário, ela inicia o processo de involução, que se estende até o terceiro mês, quando o sistema femoral assume toda a irrigação dos membros inferiores (ALLIEZ *et al.*, 2013). Caso durante o processo de desenvolvimento ocorra uma disfunção, pode haver uma hipoplasia do sistema femoral e uma patência do sistema ciático, ocasionando uma artéria ciática persistente. Essa, anatomicamente, torna-se um ramo terminal da artéria íliaca interna após emitir seus ramos pélvicos (glúteo superior, glúteo inferior e pudendo), sendo a localização mais comum no trocanter maior, abaixo do músculo glúteo máximo (ALLIEZ *et al.*, 2013).

Vale ressaltar que a degeneração aneurismática da artéria ciática persistente possui fisiopatologia desconhecida. Contudo, existem hipóteses da associação de fatores genéticos e microtraumáticos, como compressão contra o ligamento sacrococcígeo quando em posição sentado (ALLIEZ *et al.*, 2013).

Em relação ao quadro clínico, as formas assintomáticas englobam 20% dos casos, com diagnósticos feitos, em grande maioria, por exames de rotina para a avaliação de outras patologias (ALLIEZ *et al.*, 2013). Quando sintomática, o paciente apresenta-se com dor crônica em região glútea, com caráter de choque elétrico, irradiando por todo o membro inferior, manobra de Lasègue positiva, diminuição do reflexo patelar e massa palpável de caráter pulsátil. É imprescindível ressaltar que a associação de ausência/redução do pulso femoral com palpação de um pulso poplíteo normal, conhecido como sinal de Cowie, é patognomônico da artéria ciática persistente, contudo, tal achado é muito raro (ALLIEZ *et al.*, 2013).

A angiotomografia da pelve e dos membros inferiores é referência para diagnóstico, pois permite avaliar de forma precisa o sistema arterial e determinar o subtipo de acordo com a classificação de Pillet. Vale ressaltar que é necessário investigar o membro contralateral em busca de persistência assintomática (ALLIEZ *et al.*, 2013). Além disso, em virtude dos diagnósticos diferenciais durante a investigação do

paciente, o exame acima descrito deve sempre ser pensado quando o quadro clínico do paciente indicar radiculopatia em L5-S1 com massa glútea pulsátil (ALLIEZ *et al.*, 2013).

A conduta terapêutica depende do contexto clínico em que o paciente se apresenta. Em caso de urgência, como isquemia aguda do membro, o tratamento é a revascularização do membro. Em pacientes não urgentes, com aneurismas crônicos sintomáticos, o tratamento também é imperativo, pois podem complicar em mais de 80% dos casos (ALLIEZ *et al.*, 2013).

Alliez e outros (2013) reportaram o caso de um paciente que apresentava uma massa glútea à direita, dolorosa, caráter de dor tipo choque, irradiando da nádega até o hálux, manobra de Lasègue positiva e hiporreflexia patelar. A RNM prévia sugeria lesão com aspecto de schwannoma do nervo ciático direito, na porção glútea. A excisão cirúrgica foi planejada e, durante o procedimento, foi encontrada uma massa pulsátil em contato direto com o nervo ciático, e não proveniente do mesmo. A cirurgia foi interrompida e foi solicitada uma angiotomografia que demonstrou um volumoso aneurisma terminal de artéria ilíaca medial direita associada a hipoplasia da artéria femoral. O membro contralateral não apresentava alterações. Diagnosticou-se, então, um aneurisma da artéria ciática persistente. O tratamento de urgência foi realizado, haja vista que ela era a principal responsável pela irrigação do membro inferior direito.

Além desse caso, Demir (2017) reportou o caso de um homem de 53 anos que apresentava dor radicular esquerda crônica por vários anos. A RNM pélvica evidenciou a presença de massa ao nível da região infraglútea, comprimindo o nervo ciático adjacente, compatível com aneurisma de artéria ciática persistente. Um reparo endovascular foi proposto, contudo, o paciente recusou e decidiu seguir com conduta conservadora.

3.5 PSEUDOANEURISMA IATROGÊNICO NA A. ILÍACA INTERNA

Boulouis e outros (2016) relataram o caso de um menino de 12 anos com mucopolissacaridose tipo IVa e cialgia crônica esquerda, que havia passado por

uma osteotomia pélvica e, posteriormente, foi diagnosticado com um pseudoaneurisma iatrogênico na artéria íliaca interna, 12 meses após o procedimento cirúrgico.

Esta patologia pode apresentar sintomas incomuns, como prisão de ventre e dor na virilha, além de sintomas nos membros inferiores ou plexopatia lombar progressiva após cirurgia pélvica. Portanto, é importante considerar essa possibilidade ao avaliar pacientes com esses sintomas após cirurgia pélvica pediátrica (BOULOUIS *et al.*, 2016).

A investigação diagnóstica é desafiadora, mas a eletroneuromiografia e a RNM da coluna são essenciais e devem ser realizadas o mais cedo possível. A TC da região pélvica também pode ser considerada (BOULOUIS *et al.*, 2016).

Os autores enfatizam que, ao investigar sintomas neurológicos no membro inferior após cirurgia pélvica pediátrica, a avaliação de causas extra-espinhais de compressão radicular e medular deve ser considerada. As lesões iatrogênicas de pseudoaneurismas arteriais nas artérias íliacas internas podem ser uma dessas causas e se beneficiam do tratamento endovascular (BOULOUIS *et al.*, 2016).

3.6 PSEUDOANEURISMA IATROGÊNICO DA A. LOMBAR

O pseudoaneurisma da artéria lombar é uma condição rara que pode ocorrer após lesão contusa, como por projétil no abdome, cirurgia renal, reparo da aorta e instrumentação lombar. No entanto, a lesão da artéria lombar é incomum em cirurgias na coluna vertebral, mas pode ocorrer durante a dissecação lateral e decorticação do processo transversal. Keerthivasan e outros (2020) frisaram que é importante limitar a dissecação lateral e manusear cuidadosamente os instrumentos ao redor do processo transversal para prevenir lesões na artéria lombar. Pacientes com tendência a sangramento, incluindo aqueles em terapia anticoagulante e com distúrbios do tecido conjuntivo, apresentam risco aumentado (KEERTHIVASAN *et al.*, 2020).

Keerthivasan e outros (2020) descreveram o caso de uma paciente idosa com dor

lombar crônica e radiculopatia que foi submetida a cirurgia de descompressão lombar. Duas semanas depois, apresentou dor aguda irradiada no membro inferior esquerdo, fraqueza muscular e hipoestesia perianal. Foi diagnosticado um pseudoaneurisma do ramo posterior da artéria lombar esquerda no nível de L4, que foi tratado com embolização endovascular, resultando em melhora gradual dos sintomas e resolução completa do pseudoaneurisma.

No caso em questão, foram utilizados diversos exames para avaliar o pseudoaneurisma da artéria lombar, incluindo o Doppler, que mostrou o movimento giratório típico conhecido como sinal do Yin-Yang, e a comunicação entre o saco e o vaso de alimentação como um movimento de ida e volta. A TC com contraste revelou realce arterial do saco de paredes lisas adjacente à artéria. A angiografia convencional é considerada o padrão-ouro para diagnóstico do pseudoaneurisma, pois permite o tratamento endovascular junto ao diagnóstico. A RNM, por sua vez, pode mostrar o centro com hiposinal, que é o lúmen, e as áreas periféricas de sinal heterogêneo que representam trombo/hematoma (KEERTHIVASAN *et al.*, 2020).

O tratamento para o pseudoaneurisma depende da localização, tamanho da lesão e da presença de sintomas. A embolização endovascular é uma opção eficaz que evita complicações associadas à exploração aberta. O caso apresentado no texto foi tratado com embolização endovascular, com monitoramento cuidadoso e suspensão temporária de antiplaquetários. A embolização diminuiu os sintomas, evitando a necessidade de cirurgia aberta (KEERTHIVASAN *et al.*, 2020).

4 CONCLUSÃO

É importante lembrar que as radiculopatias por causas vasculares, como as dilatações aneurismáticas e dissecções arteriais, são raras, mas podem ter consequências graves se não diagnosticadas e tratadas precocemente. Portanto, é fundamental que os profissionais de saúde considerem essa possibilidade em pacientes com sintomas sugestivos e solicitem exames complementares aptos para a confirmação diagnóstica, com a finalidade de estabelecer as condutas pertinentes para cada caso especificamente.

REFERÊNCIAS

ALLIEZ, A. *et al.* Anévrisme de l'artère sciatique persistante: une cause rare de masse fessière douloureuse. **Annales de Chirurgie Plastique Esthétique**, [S.L.], v. 58, n. 4, p. 336-341, ago. 2013. DOI: 10.1016/j.anplas.2013.03.003.

BABA, N. *et al.* Spinal glomus AVM presenting solely with groin pain: illustrative case. **Journal of Neurosurgery: Case Lessons**, [S.L.], v. 3, n. 24, p. 1-5, 13 jun. 2022. DOI: 10.3171/case22105

BARG, N.; KAPP, B.; ISENHARDT, K. Vertebralisdissektion bei einer Patientin mit Turner-Syndrom. **Der Nervenarzt**, [S.L.], v. 85, n. 6, p. 747-748, 23 maio 2014. DOI: 10.1007/s00115-014-4081-z.

BONNAN, M. Spontaneous regression of C5-C6 root neurapraxia due to vertebral artery dissection. **Revue Neurologique**, [S.L.], v. 177, n. 4, p. 443-444, abr. 2021. DOI: 10.1016/j.neurol.2020.11.008.

BOULOUIS, G. *et al.* Progressive paralyzing sciatica revealing a pelvic pseudoaneurysm a year after hip surgery in a 12yo boy. **European Journal Of Paediatric Neurology**, [S.L.], v. 20, n. 1, p. 179-182, jan. 2016. DOI: 10.1016/j.ejpn.2015.10.004.

CASEY, E. Natural History of Radiculopathy. **Physical Medicine And Rehabilitation Clinics Of North America**, [S.L.], v. 22, n. 1, p. 1-5, fev. 2011. DOI: 10.1016/j.pmr.2010.10.001.

CHO, K. T.; NAM, K. Perineural cyst with intracystic hemorrhage following aneurysmal subarachnoid hemorrhage: a case report. **Medicine**, [S.L.], v. 98, n. 8, p. 1-3, fev. 2019. DOI: 10.1097/md.00000000000014184.

DEMIR, M. K. Persistent sciatic artery aneurysm as a rare cause of radiculopathy. **Joint Bone Spine**, [S.L.], v. 84, n. 6, p. 741-746, dez. 2017. DOI: 10.1016/j.jbspin.2017.01.015.

EBERHARDT, O.; TOPKA, H. Compressive Cervical Radiculopathy due to Vertebral Artery Dissection. **Journal Of Stroke And Cerebrovascular Diseases**, [S.L.], v. 24, n. 5, p. 115-116, maio 2015. DOI: 10.1016/j.jstrokecerebrovasdis.2015.01.002

KEERTHIVASAN, P. *et al.* Lumbar artery pseudoaneurysm: a rare case of delayed onset incomplete cauda equina syndrome following transforaminal lumbar interbody fusion. **European Spine Journal**, [S.L.], v. 29, n. 2, p. 156-161, fev. 2020. DOI: 10.1007/s00586-020-06325-7.

KESER, Z.; MESCHIA, J. F.; LANZINO, G. Craniocervical Artery Dissections: a concise review for clinicians. **Mayo Clinic Proceedings**, [S.L.], v. 97, n. 4, p. 777-783, abr. 2022. DOI: 10.1016/j.mayocp.2022.02.007.

LLULL, L. *et al.* Radiculopatía compresiva C5-C6 secundaria a disección espontánea de la arteria vertebral derecha. **Neurología**, [S.L.], v. 31, n. 1, p. 61-62, jan. 2016. DOI:

10.1016/j.nrl.2014.05.002.

QUINN, C.; SALAMEH, J. Vertebral artery dissection causing an acute C5 radiculopathy. **Neurology**, [S.L.], v. 81, n. 12, p. 1101-1101, set. 2013. DOI: 10.1212/wnl.0b013e3182a2cc27.

SON, S. H. *et al.* Abdominal Aortic Aneurysm Presenting as a Claudication. **Korean Journal Of Spine**, [S.L.], v. 10, n. 4, p. 261-263, dez. 2013. DOI: 10.14245/kjs.2013.10.4.261.

STAVRAKAKIS, I. M. *et al.* Sciatic Nerve Palsy due to a Superior Gluteal Artery Pseudoaneurysm PostBone Marrow Biopsy: a case report and review of the literature. **Journal Of Orthopaedic Case Reports**, [s. l.], v. 8, n. 4, p. 74-77, jul. 2018. DOI: 10.13107/jocr.2250-0685.1168.