

Caso Clínico / Radiological Case Report

**Achados Radiológicos da Deiscência de Canal Semicircular Posterior:
Relato de Caso***Posterior Semicircular Canal Dehiscence Imaging Findings: Case Report*Natália Gurgel do Carmo¹, Alesandra Perazzoli de Souza², Roberto Siqueira Kel³

¹Discente do curso de Medicina, Universidade Alto Vale do Rio do Peixe - UNIARP, Caçador-SC, Brasil

²Mestre em Enfermagem, Universidade Alto Vale do Rio do Peixe - UNIARP, Caçador-SC, Brasil

³Neurorradiologista, Universidade Alto Vale do Rio do Peixe - UNIARP, Caçador-SC, Brasil

Correspondência

Alesandra Perazzoli de Souza
Rua Elisa Maróstica Ferlin, 191
Bairro: São Francisco
CEP: 89.565-226. Videira
Santa Catarina, Brasil.
e-mail:alesouzaperazzoli@hotmail.com

Recebido: 10/03/2025

Aceite: 09/07/2025

Publicado: 31/12/2025

**Resumo**

Introdução: O osso temporal apresenta uma anatomia complexa apresentando no aparelho vestibular os canais semicirculares, essenciais para o equilíbrio humano. A deiscência do canal semicircular posterior (DCSP) é uma condição rara caracterizada pela erosão óssea nessa estrutura, resultando em sintomas vestibulococleares como vertigem, zumbido e perda auditiva.

Objetivo: Descrever os achados radiológicos de um paciente diagnosticado com DCSP por tomografia computadorizada de alta resolução utilizando cortes multiplanares nas incidências de Stenvers e Pöschl.

Resultados: Os achados incluíram bulbo jugular alto associado à deiscência, com preservação das demais estruturas do ouvido interno, correlacionando os achados radiológicos aos sintomas apresentados e ressaltando a importância da radiologia para o diagnóstico preciso.

Considerações Finais: Este relato contribui para a compreensão clínica e radiológica da DCSP, ressaltando a importância de uma abordagem multidisciplinar para o manejo e o impacto na qualidade de vida dos pacientes. Estudos adicionais são necessários para aprofundar o conhecimento e aprimorar as estratégias terapêuticas.

Palavras-chave

Deiscência de canal semicircular posterior; Vertigem; Vestibulococlear; Otoneurologia; Radiologia.

Abstract

Introduction: The temporal bone has a complex anatomy, including the semicircular canals in the vestibular system, which are essential for human balance. Posterior semicircular canal dehiscence (PSCD) is a rare condition characterized by bone erosion in this structure, leading to vestibulocochlear symptoms such as vertigo, tinnitus, and hearing loss.

Objective: To describe the radiological findings of a patient diagnosed with PSCD through high-resolution computed tomography using multiplanar reconstructions in the Stenvers and Pöschl views. **Results:** The findings included a high jugular bulb associated with dehiscence, while other inner ear structures remained intact. The radiological findings were correlated with the patient's symptoms, emphasizing the importance of imaging for accurate diagnosis.

Final Considerations: This case report contributes to the clinical and radiological understanding of PSCD, highlighting the importance of a multidisciplinary approach for management and its impact on patients' quality of life. Further studies are needed to deepen knowledge and improve therapeutic strategies.

Keywords

Posterior semicircular canal dehiscence; Vertigo; Vestibulocochlear; Otoneurology; Radiology.

1. Introdução

O osso temporal apresenta uma estrutura anatômica complexa, fundamental para a função vestibular e auditiva. Entre suas principais formações estão os canais semicirculares, que desempenham um papel essencial no equilíbrio humano.¹ Alterações nesses canais, como a deiscência do canal semicircular (DCS), resultam em sintomas vestibulococleares, incluindo vertigem, zumbido e perda auditiva.^{2,3} A DCS posterior é uma condição rara caracterizada pela erosão ou ausência da camada óssea que cobre o canal semicircular posterior, formando uma “terceira janela” anômala no labirinto ósseo.^{4,5}

Apesar de seu impacto clínico, o diagnóstico da DCS posterior representa um desafio, devido à semelhança com outras condições otoneurológicas e à sua baixa prevalência.

Para o diagnóstico preciso dessa anomalia deve ser realizado uma tomografia computadorizada (TC) de alta resolução a qual identifica alterações anatômicas específicas.⁴

Poucos são os relatos de caso baseados em achados radiográficos, por exigir habilidade médica de alto grau para sua constatação, o que culmina em diagnóstico tardio devido a sua difícil identificação.^{5,6}

A literatura médica aborda os distúrbios vestibulares anômalos mais comuns, sendo um deles a DCS superior.^{7,8,9,10} A identificação e descrição de um caso raro de DCS posterior em achados radiográficos proporciona melhor compreensão deste fenômeno patológico. Além de fornecer uma base para futuras pesquisas no âmbito da neuroimagem e da otoneurologia.

Diante disso, definiu-se a seguinte questão norteadora: quais os achados radiológicos associados à DCS posterior e sua correlação com os sintomas clínicos para melhorar a capacidade de diagnóstico dessa condição?

2. Relato de Caso

O manuscrito foi estruturado conforme as diretrizes do CARE (Case Report Guidelines), utilizando a ferramenta CARE-writer® para garantir a adesão a padrões internacionais na elaboração de relatos de caso clínico. O relatório completo está disponível em: <https://app.care-writer.com/share/38f92f6b-6b1e-45e5-ad08-a439f812011c>. Todos os procedimentos realizados seguiram os princípios éticos da Resolução 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde,¹² que regula pesquisas envolvendo seres humanos no Brasil. O consentimento informado foi obtido por escrito dos responsáveis legais da clínica onde os exames de imagem foram realizados, garantindo anonimato e confidencialidade. O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Alto Vale do Rio do Peixe (UNIARP), sob o parecer número 6.841.346 e CAAE 79134824.4.0000.0259. J.G.G.C., sexo masculino, 13 anos, natural e residente em Joinville-SC, estudante de ensino fundamental, procurou otorrinolaringologista por perda auditiva progressiva. Relatou perda de audição bilateral, zumbido há pelo menos 2 anos e negou histórico de trauma crânio encefálico. O paciente negou alergias, uso de medicação de uso contínuo e de doenças congênitas. Apresentava histórico familiar de perda auditiva. Ao exame físico, apresentava-se em bom estado geral, sem cicatrizes ou alterações otológicas. Para investigação clínica foi realizada TC do crânio e do ouvido sem contraste no Hospital Bethesda em Joinville-SC. A TC de mastoide feita em julho de 2023 foi realizada em aparelho de Tomografia Computadorizada Canon Medical Systems, modelo Aquilion Prime SP através de 80 canais que simulam 160. Volume reconstituído em FC08, D-FOV 220.0 (M), X=256, Y=256, Interp TCOT+. Slice thickness de 0.5mm, de intervalo de 0.3mm. Número de imagens obtidas de 167 (Figura 1).

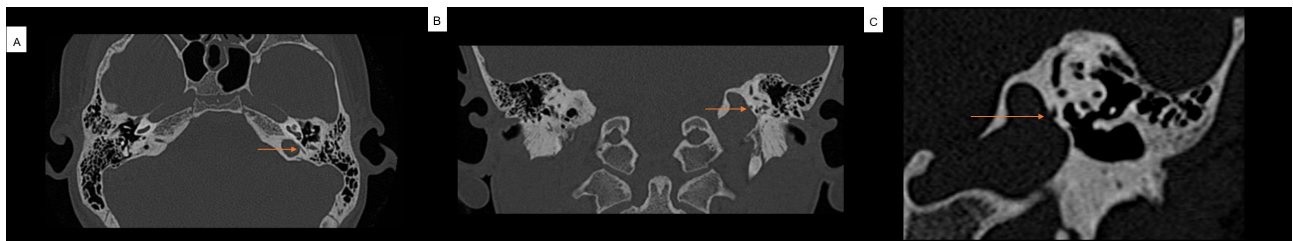


Figura 1 – TC de crânio do paciente J.G.G.C., realizado na cidade de Joinville, Santa Catarina, 2023. A- Corte no plano axial da região mastoidea. B- Corte em plano coronal da região mastoidea. C- Corte em plano coronal oblíquo da região mastoidea. As setas na cor vermelha apontam o bulbo jugular esquerdo alto que está associado a deiscência de canal semicircular em A, B e C, tal alteração anatômica relacionado com o zumbido e a perda de audição do paciente sugerem o diagnóstico de DCS posterior.

A análise radiológica permitiu a correlação entre estes e os sintomas de zumbido e perda auditiva apresentados pelo paciente. A TC mostrou a presença de um bulbo jugular esquerdo alto, que está associado a DCS posterior desse lado. Células aéreas da mastóides e cavidades timpânicas com aeração habitual. Cadeias ossiculares com morfologia e dimensões normais. Cócleas, vestibulos e demais canais semicirculares com morfologia e coeficientes de atenuação preservados. Conduitos auditivos internos, aquedutos vestibulares e canais dos nervos faciais íntegros. Logo, a impressão diagnóstica foi de bulbo jugular esquerdo alto associado a deiscência do canal semicircular posterior desse lado, reforçando o diagnóstico de DCSP. O restante do estudo tomográfico das mastóides não demonstrou alterações significativas.

3. Discussão

A DCSP se apresenta como um desafio diagnóstico devido à sua raridade e à semelhança clínica com outras condições otoneurológicas. Os canais semicirculares são formados pelos canais superior, lateral e posterior. Somado ao vestibulo essas estruturas dão origem ao sistema vestibular.^{2,20} Os canais semicirculares respondem a gravidade e a força centrífuga.² Portanto, alterações morfológicas nessas estruturas irão acometer a percepção espacial, de movimento e provocar alterações auditivas.^{4,21} Na presença da deiscência há a perda de comunicação com o líquido em torno do cérebro. Isto desencadeia uma disfunção no nervo vestibulo-colear, gerando os sinais e sintomas dos distúrbios vestibulares, sendo a vertigem o principal sintoma no que se refere a síndrome vestibular.^{21,22} A etiopatogenia da DCS não é bem definida. Sabe-se que pode estar relacionado a anormalidades do desenvolvimento embrionário do osso, ou anatômico ou decorrente de traumas cranianos.^{4,23,24} Em relação ao canal acometido, Stimmer e colaboradores,²⁵ realizaram estudos em 2011-2012 na Alemanha, onde analisaram 700 TCs e identificaram a presença de 1,2% de deiscência no canal posterior.²⁵ Não foram encontradas informações acerca da porcentagem dessa patologia no Brasil. A DCS geralmente é unilateral.¹ Todavia muitos pacientes são assintomáticos.⁴ Quando sintomáticos, os sinais e sintomas são autofonia, vertigem induzida por som ou pressão, zumbido pulsátil, desequilíbrio crônico, plenitude aural, perda auditiva e nistagmo sendo evocado por som ou pressão, podendo ser observado movimentos oculares orientados na mesma direção a depender do canal acometido.^{3,21} Pela escassez de evidência, se diz que o canal posterior é raro e costuma estar associado a sintomas do canal superior.^{23,24,26}

Para o diagnóstico da DCS devem ser considerados os sintomas clássicos, evidências fisiológicas da terceira janela móvel e o exame de imagem alterado. Outros exames complementares são teste com diapasão, eletrococleografia e Potencial Evocado Miogênico Vestibular (VEMP).²¹ O paciente deste relato de caso apresentou queixas de perda auditiva bilateral e zumbido, somado ao exame de imagem alterado com a presença do bulbo jugular alto em região mastoidea à esquerda, unilateral, sugerindo, portanto, o diagnóstico da DCS posterior.

Os diagnósticos diferenciais a serem considerados incluem doenças vestibulococleares, tais como a doença de Ménière, lesões do nervo vestibular, dos núcleos vestibulares e do cerebelo. Outras causas associadas a vertigem incluem a esclerose múltipla, os tumores e as lesões vasculares do tronco encefálico.³

Em relação ao tratamento, o quadro clínico mais leve é controlado evitando-se os estímulos provocativos, e, nos pacientes cujos sintomas vestibulares são incapacitantes, a cirurgia para fechamento da deiscência, via fossa média, pode melhorar as manifestações clínicas.⁴

A TC de alta resolução é considerada padrão-ouro, uma vez que indica os cortes multiplanares para visualização detalhada do canal semicircular posterior. A obtenção de imagens detalhadas de estruturas diminutas representa um desafio técnico importante na prática radiológica. A escolha correta de parâmetros, como espessura de corte (geralmente entre 0,5 mm e 0,625 mm), janela óssea apropriada (2800/600 ou 4000/700) e ângulos específicos para reconstruções multiplanares, é fundamental para evitar artefatos de volume parcial ou pela superposição de estruturas adjacentes e garantir a acurácia diagnóstica.²¹

Outro desafio importante é diferenciar deiscências verdadeiras de pseudoalterações anatômicas causadas por artefatos de volume parcial ou pela superposição de estruturas adjacentes. Radiologistas experientes são essenciais para interpretar adequadamente essas imagens e correlacioná-las com a clínica do paciente, minimizando diagnósticos falso-positivos. Além disso, o uso de ferramentas de pós-processamento, como

reconstruções 3D e mapas de densidade óssea, aumentam a confiança diagnóstica.¹⁵ Portanto, a TC de ossos temporais em reconstrução e incidência de Pöschl e Stenvers – planos axial e coronal paralelo ao canal semicircular - confirmam a erosão no ápice do canal semicircular.^{4,21}

4 Considerações Finais

A DCSP é uma condição rara e desafiadora, cuja identificação exige o emprego de tecnologias avançadas de imagem e uma abordagem diagnóstica detalhada. Este relato de caso destacou a relevância da TC de alta resolução com protocolos radiológicos específicos, como as incidências de Stenvers e Pöschl, para o diagnóstico preciso.¹¹ A correlação entre achados radiológicos e sintomas clínicos foi essencial para o diagnóstico da DCSP.

Relatos como este enriquecem a literatura médica e reforçam a importância de uma abordagem multidisciplinar para o cuidado integral e baseado em evidências. Estudos adicionais, com amostras mais amplas e dados longitudinais, são fundamentais para ampliar o conhecimento sobre a DCSP. (Tabela 1)

Tabela 1- Caracterização bibliométrica das publicações atuais sobre a temática. Caçador, Santa Catarina, 2024. (N=8)^{10,13,14,15,16,17,18,19}

| N | Autores / Idioma | Título | Ano | Tipo |
|---|--|--|------|---------------------|
| 1 | Castellucci et al. ¹³ / Inglês | Posterior semicircular canal dehiscence with vestibulo-ocular reflex reduction for the affected canal at the video-head impulse test: considerations to pathomechanisms. | 2024 | Série de casos |
| 2 | Khandalavala et al. ¹⁴ / Inglês | Third window lesions of the inner ear: a pictorial review. | 2024 | Revisão sistemática |
| 3 | Zarandy et al. ¹⁵ / Inglês | Prevalence of otic capsule dehiscence in temporal bone computed tomography scan. | 2023 | Relato de caso |
| 4 | Fischer, Shih e Tolisano ¹⁰ / Inglês | Disambiguating concurrent superior and posterior canal dehiscence syndrome. | 2022 | Relato de caso |
| 5 | Lee et al. ¹⁶ / Inglês | Posterior semicircular canal dehiscence: case series and systematic review. | 2020 | Revisão sistemática |
| 6 | Dasgupta et al. ¹⁷ / Inglês | Audiovestibular quantification in rare third window disorders in children. | 2020 | Relato de caso |
| 7 | Philip et al. ¹⁸ / Inglês | Posterior semicircular canal dehiscence: a diagnostic and surgical conundrum. | 2019 | Relato de caso |
| 8 | Van Bulck, Leupe e Forton ¹⁹ / Inglês | Children with posterior semicircular canal dehiscence: a case series. | 2019 | Relato de casos |

Divulgações Éticas / Ethical Disclosures

Conflitos de interesse: Os autores declaram não possuir conflitos de interesse.

Conflicts of interest: The authors have no conflicts of interest to declare.

Suporte financeiro: O presente trabalho não foi suportado por nenhum subsídio ou bolsa.

Financing Support: This work has not received any contribution, grant or scholarship.

Confidencialidade dos dados: Os autores declaram ter seguido os protocolos do seu centro de trabalho acerca da publicação dos dados de doentes.

Confidentiality of data: The authors declare that they have followed the protocols of their work center on the publication of data from patients.

Proteção de pessoas e animais: Os autores declaram que os procedimentos seguidos estavam de acordo com os regulamentos estabelecidos pelos responsáveis da Comissão de Investigação Clínica e Ética e de acordo com a Declaração de Helsínquia da Associação Médica Mundial.

Protection of human and animal subjects: The authors declare that the procedures followed were in accordance with the regulations of the relevant clinical research ethics committee and with those of the Code of Ethics of the World Medical Association (Declaration of Helsinki).

References

- Atalar MH, Başpınar N, Atalar DE. Leave me alone: anatomical structures and variations seen on computed tomography of the temporal bone. *Radiol Bras.* 2023;56(1):27-35.
- Meneses MS. *Neuroanatomia Aplicada.* Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2011.
- Splitzger R. *Snell Neuroanatomia Clínica.* Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2021.
- Bittar RSM, Ganança MM, Ganança FF. *Otoneurologia Clínica.* São Paulo, Rio de Janeiro: Thieme Revinter; 2019.
- Bell D, Deng F, Weerakkody Y, et al. Semicircular canal dehiscence. Reference article, *Radiopaedia.org* [consultado 2023 11 Ago]. Disponível em: <https://doi.org/10.53347/rID-65200>
- Benyo S, Saadi RA, Isildak H. Diagnostic delays in superior semicircular canal dehiscence. *ORL J Otorhinolaryngol Relat Spec.* 2023;85(2):112-4.
- Sureshkumar S, Rancis AA. Superior semicircular canal dehiscence: an unusual cause of vertigo. *Natl Med J India.* 2022;35(3):185.
- Kasle DA, Tower JI, Savoca E, Hildrew DM. Superior semicircular canal dehiscence: a case report and literature review of an otologic condition associated with severe psychiatric disturbance and suicide attempt. *J Psychiatr Pract.* 2022;28(6):505-8.

-
9. Bhatt AA, Lundy LB, Middlebrooks EH, Vibhute P, Gupta V, Rhyner PA. Superior semicircular canal dehiscence: covering defects in understanding from clinical to radiologic evaluation. *Clin Neuroradiol.* 2023;31(4):933-41.
 10. Fischer JL, Shih RY, Tolisano AM. Disambiguating concurrent superior and posterior canal dehiscence syndrome. *Am J Otolaryngol.* 2022;43(3):103433.
 11. Fontelles MJ, Simões MG, Farias SH, Fontelles RGS. Metodologia da pesquisa científica: diretrizes para a elaboração de um protocolo de pesquisa. *Rev Para Med.* 2009;23(3):1-8.
 12. Brasil. Resolução nº 466, de 12 de dezembro de 2012. Brasília, DF; 2012.
 13. Castellucci A, Dumas G, Abuzaid SM, Armato E, Martellucci S, Malara P, Alfarghal M, Ruberto RR, Brizzi P, Ghidini A, Comacchio F, Schmerber S. Posterior semicircular canal dehiscence with vestibulo-ocular reflex reduction for the affected canal at the video-head impulse test: considerations to pathomechanisms. *Audiol Res.* 2024;14(2):317-32.
 14. Khandalavala KR, Dornhoffer JR, Farnsworth PJ, Staricha KL, Benson JC, Lane JI, Carlson ML. Third window lesions of the inner ear: a pictorial review. *Am J Otolaryngol.* 2024;45(2):104192.
 15. Zarandy MM, Kouhi A, Emami H, Amirzargar B, Kazemi MA. Prevalence of otic capsule dehiscence in temporal bone computed tomography scan. *Eur Arch Otorhinolaryngol.* 2023;280(1):125-130.
 16. Lee JA, Liu YF, Nguyen SA, McRackan TR, Meyer TA, Rizk HG. Posterior semicircular canal dehiscence: case series and systematic review. *Otol Neurotol.* 2020;41(4):511-21.
 17. Dasgupta S, Ratnayake S, Crunkhorn R, Iqbal J, Strachan L, Avula S. Audiovestibular quantification in rare third window disorders in children. *Front Neurol.* 2020;11:954.
 18. Philip A, Mammen MD, Lepcha A, Alex A. Posterior semicircular canal dehiscence: a diagnostic and surgical conundrum. *BMJ Case Rep.* 2019;12(7):e229573.
 19. Van Bulck P, Leupe PJ, Forton GEJ. Children with posterior semicircular canal dehiscence: a case series. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol.* 2019;123:51-6.
 20. Netter FH. Atlas de anatomia humana. 7. ed. Rio de Janeiro:Elsevier; 2019.
 21. Barroso JC. Síndrome da deiscência de canal semicircular. IV Fórum Brasileiro de Otoneurologia. Florianópolis: ABORL-CCF – Associação Brasileira de Otorrinolaringologia e Cirurgia Cervicofacial; 2022:29-30.
 22. Lee TC JR, Srinivasan M. Neuroanatomia: netter's currelative imaging. São Paulo, Rio de Janeiro: Thieme Revinter; 2016.
 23. Ferreira SC, Lima MAMT. Síndrome de deiscência de canal semicircular superior. *Rev Bras Otorrinolaringol.* 2006;72(3):414-8.
 24. Spasic M, Trang A, Chung LK, Ung N, Thill K, Zarinkhou G, Gopen QS, Yang I. Clinical characteristics of posterior and lateral semicircular canal dehiscence. *J Neurol Surg B Skull Base.* 2015;76(6):421-5.
 25. Stimmer H, Hamann KF, Zeiter S, Naumann A, Rummeny EJ. Semicircular canal dehiscence in HR multislice computed tomography: distribution, frequency, and clinical relevance. *Eur Arch Otorhinolaryngol.* 2012;269(2):475-80.
 26. Lavinsky J. Deiscência do canal semicircular superior. *Clínica Lavinsky otorrinolaringologia.* 2023 [consultado em 2023 14 Set]. Disponível em: <https://drjoellavinsky.com.br/deiscencia-do-canal-semicircular-superior/>