Revista Eletrônica
Acervo Saúde
Electronic Journal Collection Health ISSN 2178-2091

Estenose subglótica em granulomatose com poliangite: relato de caso

Subglottic stenosis in granulomatosis with polyangiitis: case report

Estenosis subglótica en granulomatosis con poliangeítis: reporte de un caso

Ítalo Davi Aragão Barbosa[1], Laila de Brito Galvão[1], Rafaela de Arruda Cavalcanti Holanda[1], Maria Helena Queiroz de Araújo Mariano[1], Rodrigo Henrique Lino dos Santos[1], Isabela Justino de Vasconcelos[1], Vinícius Ramos Ribeiro[1], Mirella da Luz Parente Sampaio[1], Renata Barros de Oliveira Laranjeira[1], Stefanny Alves Augusto Silva[1].

RESUMO

Objetivo: Relatar um caso clínico de estenose subglótica associada à granulomatose com poliangiite, enfatizando a importância do diagnóstico precoce e da abordagem terapêutica adequada. **Detalhamento do caso:** Trata-se de uma paciente do sexo feminino, de 40 anos, com diagnóstico prévio de granulomatose com poliangiite, doença autoimune rara caracterizada pela vasculite sistêmica. A paciente procurou atendimento médico devido ao quadro de dispneia progressiva, que foi diagnosticada por meio de exames de imagem e espirometria, que revelaram estenose subglótica. Após a confirmação do diagnóstico, iniciou-se o tratamento imunossupressor com medicamentos específicos, com boa resposta clínica, levando à melhora dos sintomas respiratórios e da qualidade de vida. **Considerações finais:** Este caso ressalta a importância do diagnóstico precoce e da abordagem multidisciplinar no manejo das manifestações raras da granulomatose com poliangiite, uma condição que pode comprometer seriamente a função respiratória. A resposta positiva ao tratamento imunossupressor reforça a relevância de uma terapêutica adequada para controle dos sintomas e prevenção de complicações.

Palavras-chave: Granulomatose com poliangiite, Estenose traqueal, Vasculite, Relato de caso, Doenças autoimunes.

ABSTRACT

Objective: To report a clinical case of subglottic stenosis associated with granulomatosis with polyangiitis, emphasizing the importance of early diagnosis and appropriate therapeutic approach. **Case description:** This is a 40-year-old female patient with a previous diagnosis of granulomatosis with polyangiitis, a rare autoimmune disease characterized by systemic vasculitis. The patient sought medical care due to progressive dyspnea, which was diagnosed through imaging studies and spirometry, revealing subglottic stenosis. After confirmation of the diagnosis, immunosuppressive treatment with specific medications was initiated, with a good clinical response, leading to improvement in respiratory symptoms and quality of life. **Final considerations:** This case highlights the importance of early diagnosis and a multidisciplinary approach in managing rare manifestations of granulomatosis with polyangiitis, a condition that can severely compromise respiratory function. The positive response to immunosuppressive treatment reinforces the relevance of appropriate therapy for symptom control and complication prevention.

Keywords: Granulomatosis with polyangiitis, Tracheal stenosis, Vasculitis, Case report, Autoimmune diseases.

[1] Centro Universitário Maurício de Nassau (UNINASSAU), Recife – PE.

SUBMETIDO EM: 8/2025 | **ACEITO EM: 9/2025** | **PUBLICADO EM: 10/2025**

RESUMEN

Objetivo: Relatar un caso clínico de estenosis subglótica asociada con granulomatosis con poliangeítis, enfatizando la importancia del diagnóstico precoz y el enfoque terapéutico adecuado. **Descripción del caso:** Se trata de una paciente femenina de 40 años con diagnóstico previo de granulomatosis con poliangeítis, una enfermedad autoinmune rara caracterizada por vasculitis sistémica. La paciente buscó atención médica debido a un cuadro de disnea progresiva, que fue diagnosticada mediante estudios de imagen y espirometría, los cuales revelaron estenosis subglótica. Después de la confirmación del diagnóstico, se inició tratamiento inmunosupresor con medicamentos específicos, con buena respuesta clínica, lo que llevó a la mejora de los síntomas respiratorios y la calidad de vida. **Consideraciones finales:** Este caso resalta la importancia del diagnóstico precoz y del enfoque multidisciplinario en el manejo de manifestaciones raras de la granulomatosis con poliangeítis, una condición que puede comprometer gravemente la función respiratoria. La respuesta positiva al tratamiento inmunosupresor refuerza la relevancia de una terapia adecuada para el control de los síntomas y la prevención de complicaciones.

Palabras clave: Granulomatosis con poliangeítis, Estenosis traqueal, Vasculitis, Reporte de caso, Enfermedades autoinmunes.

INTRODUÇÃO

A granulomatose com poliangiite (GPA), anteriormente conhecida como granulomatose de Wegener, é uma vasculite sistêmica rara, caracterizada pela inflamação necrosante que acomete vasos de pequeno e médio calibre. Essa condição afeta preferencialmente o trato respiratório e os rins, podendo também envolver outros órgãos, o que contribui para a diversidade clínica observada nesta doença (YATES M, et al., 2016; COMARMOND C e CACOUB P, 2014). Nos últimos anos, o aprimoramento dos critérios diagnósticos e o maior conhecimento sobre a doença têm permitido um reconhecimento mais precoce da GPA, possibilitando intervenções terapêuticas mais eficazes e melhores desfechos clínicos (BOOTH A, et al., 2020).

A apresentação clínica da GPA é bastante heterogênea, variando desde sintomas inespecíficos até manifestações graves que comprometem a função de órgãos vitais. Estudos recentes revelam que até 90% dos pacientes com GPA apresentam manifestações otorrinolaringológicas, sendo estas frequentemente as primeiras manifestações da doença (WATTS R, et al., 2018; YOO J, et al., 2020). Dentro dessas manifestações, destaca-se a estenose subglótica, considerada uma das complicações mais graves e desafiadoras da GPA. Essa alteração caracteriza-se pelo estreitamento da via aérea logo abaixo das cordas vocais, comprometendo significativamente a passagem do ar e podendo evoluir para uma obstrução respiratória aguda, que demanda intervenção emergencial (KERR GS, et al., 2021).

A etiopatogenia da estenose subglótica está associada a um processo inflamatório granulomatoso local, que leva à formação de tecido fibroso e cicatricial, além de possível colapso estrutural da parede traqueal. Essa condição pode ocorrer isoladamente, mesmo na ausência de atividade sistêmica aparente da GPA, o que dificulta o diagnóstico e pode levar a atrasos no início do tratamento adequado (LANGFORD CA, et al., 2019). A identificação precoce da estenose subglótica é fundamental para evitar complicações graves, como insuficiência respiratória e necessidade de procedimentos invasivos emergenciais, incluindo traqueostomia.

Para o diagnóstico da estenose subglótica, além da avaliação clínica detalhada, são essenciais as técnicas de imagem, como a tomografia computadorizada de alta resolução, que permite visualizar com precisão a extensão e o grau de estreitamento das vias aéreas (DECKER ML, et al., 2018). A broncoscopia é outro exame indispensável, pois possibilita a visualização direta da lesão e a realização de intervenções terapêuticas, quando indicadas (AARON SD, et al., 2020).

O tratamento da GPA associada à estenose subglótica deve ser multidisciplinar e individualizado, levando em consideração o grau de obstrução e as condições clínicas do paciente. A base do manejo envolve a imunossupressão sistêmica, com o uso de agentes como a prednisona e o metotrexato. Esses medicamentos têm como objetivo controlar a inflamação sistêmica e prevenir a progressão da doença (MCGRAW S, et al., 2017). Em casos mais graves, ou que não respondem adequadamente, podem ser utilizadas outras drogas imunossupressoras, incluindo a ciclofosfamida e o rituximabe, que têm se mostrado eficazes em controlar a atividade inflamatória e reduzir o risco de recidivas (ROBSON JC, et al., 2019).

Além da terapia sistêmica, as intervenções locais são frequentemente necessárias para restabelecer a permeabilidade das vias aéreas. Procedimentos como a dilatação endoscópica têm sido utilizados com sucesso para ampliar o calibre da via aérea afetada, proporcionando alívio dos sintomas respiratórios (MARTÍNEZ DEL PERO M, et al., 2020). A aplicação tópica de mitomicina C, um agente antimetabólito que inibe a formação de tecido cicatricial, também tem sido empregada para prevenir a recorrência da estenose (BRIANZA T, et al., 2021). Em casos mais complexos, o uso de laser para remoção do tecido cicatricial e, eventualmente, intervenções cirúrgicas mais invasivas podem ser indicadas, sempre considerando o risco-benefício para o paciente.

É importante destacar que a GPA possui um curso crônico e variável, caracterizado por períodos de remissão e recidiva. O acompanhamento de longo prazo é essencial, já que até 50% dos pacientes podem apresentar recidivas da doença, incluindo o reaparecimento ou agravamento da estenose subglótica (WILLIAMS DM, et al., 2022). Dessa forma, o monitoramento clínico regular, aliado a exames laboratoriais e de imagem, é fundamental para a detecção precoce de novas ativações da doença e para a avaliação da resposta ao tratamento.

O papel de otorrinolaringologistas e pneumologistas intervencionistas, é crucial nesse contexto. Esses profissionais são responsáveis pela realização de exames endoscópicos periódicos, identificação precoce de alterações, realização das intervenções locais e pela definição do melhor plano terapêutico para cada paciente (FUJIMOTO K, et al., 2017). A integração dessa equipe multidisciplinar, contribui para o manejo mais eficaz da doença e para a melhora da qualidade de vida dos pacientes (HOLLE JU, et al., 2018).

Este estudo teve como objetivo relatar o caso de uma paciente com GPA e estenose subglótica, destacando as características clínicas, o processo diagnóstico e a resposta ao tratamento instituído. O relato ressalta a importância da abordagem multidisciplinar e do acompanhamento longitudinal, visando a prevenção de complicações respiratórias graves e recidivas. O uso racional de tecnologias diagnósticas, aliado ao conhecimento das opções terapêuticas disponíveis, é fundamental para o sucesso no manejo desses casos.

DETALHAMENTO DO CASO

A paciente do sexo feminino, atualmente com 40 anos de idade, encontra-se sob acompanhamento ambulatorial no serviço de Reumatologia de um hospital universitário de referência desde o ano de 2008. Naquele período, após investigação clínica e laboratorial criteriosa, foi estabelecido o diagnóstico de granulomatose com poliangite (GPA), anteriormente conhecida como granulomatose de Wegener. Essa vasculite sistêmica de pequenos a médios vasos, de natureza autoimune, é caracterizada pela inflamação granulomatosa e necrotizante que acomete preferencialmente o trato respiratório superior e inferior, além dos rins.

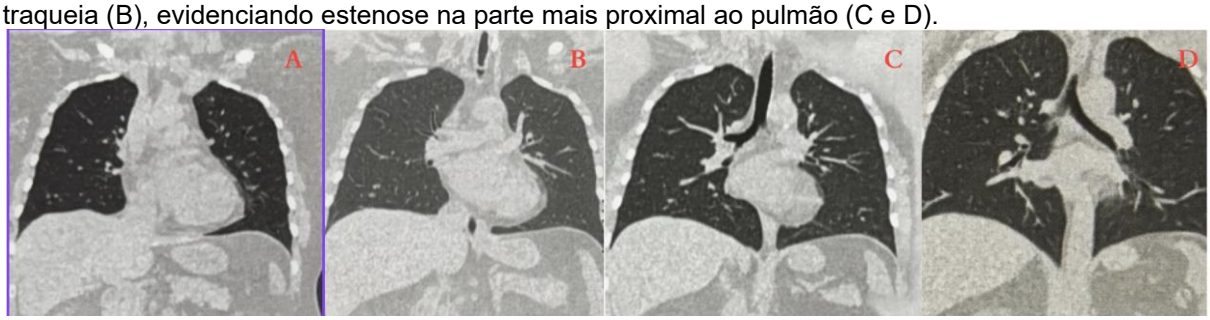
No caso em questão, a paciente apresentava na ocasião manifestações clínicas compatíveis com a forma limitada da GPA, restrita ao trato respiratório superior e à região orbitária. Especificamente, foram identificadas ulcerações nasais recorrentes, associadas a um quadro de pseudotumor orbitário de rápida progressão, evidenciando destruição local de tecidos moles e inflamação intensa. Esse conjunto de sintomas, ainda que sem evidência de acometimento renal ou sistêmico mais amplo, foi decisivo para a suspeita clínica de GPA, que foi confirmada por biópsia de tecido nasal e exames imunológicos.

A paciente respondeu de forma bastante favorável à introdução de terapia imunossupressora, com melhora expressiva dos sintomas e remissão clínica prolongada. A abordagem terapêutica inicial incluiu o uso de corticosteróides em altas doses, associados a agentes imunossupressores como o ciclofosfamida em pulso e, posteriormente, manutenção com metotrexato, que se mostrou eficaz para controle da doença. Durante mais de uma década, ela permaneceu clinicamente estável, sem manifestações ativas da doença, o que permitiu ajustes graduais na medicação, com foco na manutenção da remissão e prevenção de recaídas.

Entretanto, em maio de 2024, após mais de 15 anos de acompanhamento estável, a paciente procurou o serviço referindo desconforto respiratório progressivo, que evoluiu ao longo de algumas semanas, culminando em estridor laríngeo notado em repouso e agravado com o esforço. Esse sintoma despertou preocupação da equipe assistente, uma vez que poderia indicar reativação da doença com envolvimento da árvore respiratória, especialmente da região subglótica e traqueal, áreas sabidamente vulneráveis à inflamação crônica na GPA.

Foi então solicitada uma tomografia computadorizada (TC) de tórax (**Figura 1**) como exame de primeira linha para avaliação do parênquima pulmonar, das vias aéreas intratorácicas e do mediastino. O exame revelou traqueia centrada, com calibre preservado, brônquios principais e lobares pérvios, parênquima pulmonar com ausência de lesões nodulares, cavitárias ou infiltrados inflamatórios, além de linfonodos de tamanho habitual e ausência de derrames pleurais. As estruturas cardíacas estavam com morfologia e volume normais e o arcabouço osteomuscular torácico sem alterações relevantes. A despeito dos achados aparentemente normais, a persistência dos sintomas respiratórios e a ausência de resposta a broncodilatadores levantaram a suspeita de obstrução extratorácica, especialmente na região subglótica, comum em formas limitadas de GPA.

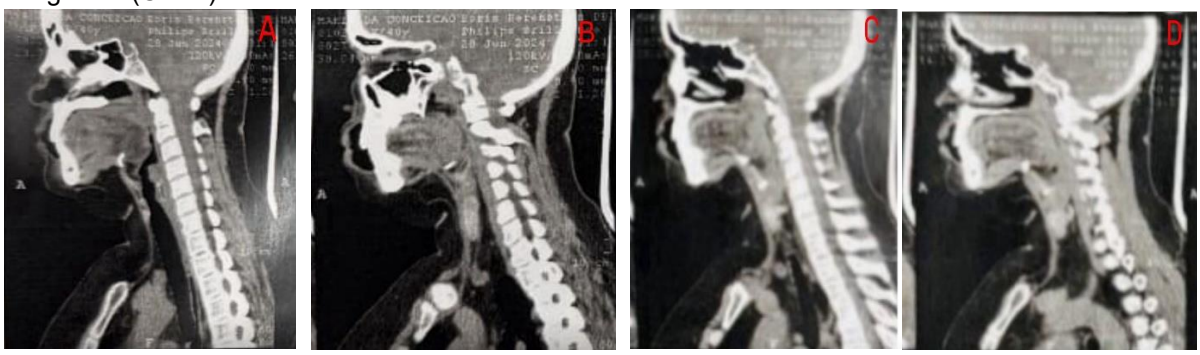
Figura 1 - Tomografia computadorizada de tórax. Mostrando de forma sequencial, o percurso do ar na traqueia (B), evidenciando estenose na parte mais proximal ao pulmão (C e D).



Fonte: Barbosa IDA, et al., 2025.

Como parte da investigação funcional, foi realizada espirometria, a qual demonstrou redução do pico de fluxo expiratório (PEF) inferior ao limite da normalidade, sem melhora significativa após uso de salbutamol, sugerindo uma obstrução fixa de vias aéreas superiores, ou seja, que não responde ao tratamento broncodilatador típico das obstruções dinâmicas como a asma. Frente a esse dado funcional, foi solicitada uma nova tomografia computadorizada do pescoço em perfil (**Figura 2**) e em axial (**Figura 3**) com reconstruções multiplanares e tridimensionais, com o objetivo de avaliar melhor a região glótica, subglótica e proximal da traqueia.

Figura 2 - Tomografia computadorizada do pescoço em perfil. Mostrando de forma respectiva, redução da amplitude da orofaringe (A), glândula da tireoide com contorno preservado (B) e estenose inflamatória subglótica (C e D).

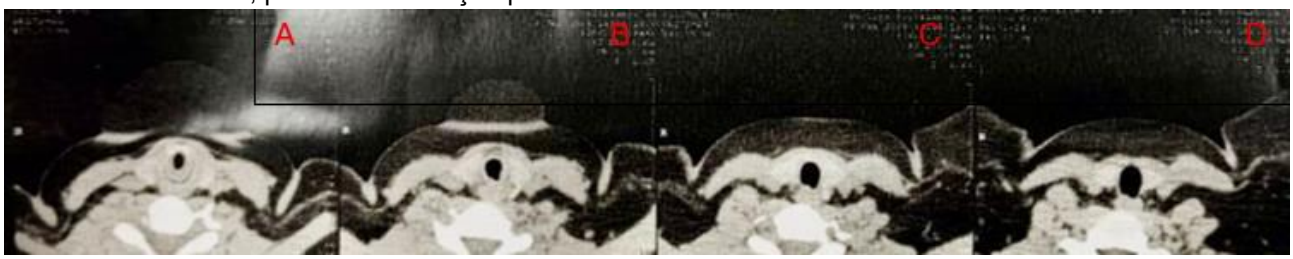


Fonte: Barbosa IDA, et al., 2025.

O exame revelou importante achado diagnóstico: formação tecidual levemente hipodensa, de contornos regulares e localização subglótica, medindo cerca de 0,8 x 0,6 cm**,** que compromete de forma concêntrica o espaço aéreo. Esse achado era compatível com estenose inflamatória subglótica, provavelmente relacionada a processo de cicatrização crônica, como ocorre em pacientes com GPA. Também foi observada discreta redução da amplitude da orofaringe, com hipertrofia dos pilares amigdalianos e presença de tecido adiposo no assoalho da boca. Esses achados, apesar de secundários, também contribuem para o estreitamento da via aérea superior.

Reconstruções em 3D e em diferentes planos anatômicos permitiram melhor delimitação da lesão, que se apresentava de maneira circular e simétrica, sem sinais de invasão de estruturas adjacentes, sugerindo processo inflamatório submucoso, sem componente tumoral. Glândulas salivares maiores com morfologia preservada e sem sinais de sialoadenite. A glândula tireoide apresentava parênquima predominantemente homogêneo, com exceção de um pequeno nódulo hipodenso no lobo esquerdo, de 0,3 cm, sem características suspeitas.

Figura 3 - Tomografia computadorizada de tórax em cortes axiais sequenciais. Em (A), traqueia com calibre preservado. Em (B), início de redução luminal com espessamento parietal. Em (C), acentuado estreitamento compatível com estenose subglótica de maior gravidade. Em (D), segmento mais distal da traqueia, ainda com calibre reduzido, porém em transição para discreta melhora luminal.



Fonte: Barbosa IDA, et al., 2025.

No âmbito laboratorial, os marcadores imunológicos mostraram ANCA-c negativo (<2,0 IU/mL) e fator reumatoide não reagente, resultados que não afastam o diagnóstico de GPA, sobretudo nas formas localizadas da doença, em que os autoanticorpos podem estar ausentes. A função renal estava preservada, com ureia de 46 mg/dL e creatinina de 0,72 mg/dL, assim como a função hepática, com transaminases dentro dos valores de referência. A urina tipo I revelou ausência de proteinúria, hematúria ou leucocitúria, o que afastava o acometimento renal ativo.

O hemograma evidenciou leucocitose discreta com predomínio de neutrófilos (75,5%), possivelmente indicativa de processo inflamatório sistêmico de baixa intensidade. A proteína C reativa (PCR) estava sem alterações (0,11 mg/dL) e a velocidade de hemossedimentação (VHS) em 18 mm/h, ambos compatíveis com atividade inflamatória sistêmica ausente. Testes para HIV, hepatite B e C foram negativos, e o beta-HCG indetectável, afastando gravidez.

O perfil lipídico revelou alteração discreta, com colesterol total de 227 mg/dL, LDL de 114 mg/dL e HDL de 95 mg/dL. Já a função tireoidiana estava dentro da normalidade, com TSH de 1,3 mUI/L e T4 livre de 1,1 ng/dL. A dosagem de peptídeos natriuréticos (BNP e NT-proBNP) foi normal, afastando disfunção cardíaca como etiologia do quadro dispneico.

Diante da confirmação clínica e radiológica de estenose subglótica associada à granulomatose com poliangiite, foi instituído novo ciclo terapêutico com imunossupressores. Optou-se por prednisolona em dose de 50 mg ao dia associada a metotrexato 15 mg semanais, na forma de seis comprimidos de 2,5 mg, além de ácido fólico 5 mg/dia, medida necessária para prevenir os efeitos colaterais do antimetabólito.

A resposta clínica foi satisfatória, com melhora significativa do padrão respiratório da paciente, regressão do estridor e estabilização dos parâmetros ventilatórios. O plano terapêutico incluiu a redução progressiva do corticosteróide de forma segura, mantendo o metotrexato como agente imunossupressor de base. A paciente segue atualmente em acompanhamento ambulatorial regular, com vigilância clínica e laboratorial, e está em processo de agendamento de broncoscopia diagnóstica, procedimento essencial para avaliar o grau de estenose, extensão da lesão e viabilidade de abordagem intervencionista.

A conduta a ser adotada dependerá dos achados endoscópicos, podendo variar desde dilatação endoscópica com balão, aplicação local de corticosteróides ou mitomicina C, até ressecção cirúrgica e reconstrução da via aérea, nos casos mais graves ou refratários ao tratamento clínico. Vale ressaltar que a estenose subglótica é uma complicação rara, mas potencialmente grave da GPA, que pode causar comprometimento significativo da qualidade de vida, e, quando não tratada adequadamente, pode evoluir para insuficiência respiratória obstrutiva.

DISCUSSÃO

A granulomatose com poliangite (GPA) apresenta um espectro clínico bastante variado. Entre suas manifestações, a estenose subglótica, embora rara, é uma das mais complexas e desafiadoras. Essa condição envolve o estreitamento da região logo abaixo das cordas vocais, o que pode comprometer seriamente a passagem do ar, exigindo vigilância redobrada e manejo rápido, de forma que a evolução pode levar à insuficiência respiratória (MCDONALD TJ, et al., 2020; SAADEH C, et al., 2019).

A resposta ao tratamento imunossupressor é variável, com metotrexato e ciclofosfamida sendo considerados tratamentos de primeira linha em casos de GPA limitada e generalizada, respectivamente (PAGNOX C, et al., 2015; SCHNEIDER P, et al., 2022). Estudos demonstram que a associação desses agentes com rituximabe tem se mostrado eficaz em casos refratários (STONE JH, et al., 2020).

Quando a estenose subglótica é grave ou apresenta recidivas, as intervenções locais tornam-se essenciais para aliviar a obstrução. Procedimentos como dilatação endoscópica, laser e injeções intralesionais de corticosteroides são frequentemente utilizados e apresentam bons resultados, mesmo que muitas vezes temporários (MARTÍNEZ DEL PERO M, et al., 2020; BRIANZA T, et al., 2021).

A GPA exige um acompanhamento de longo prazo, já que até 50% dos pacientes podem ter recidivas, o que reforça a necessidade de reavaliações clínicas e laboratoriais periódicas (WILLIAMS DM, et al., 2022). O papel dos especialistas das vias aéreas — como otorrinolaringologistas e pneumologistas intervencionistas — é fundamental para a detecção precoce da estenose e para o manejo adequado (FUJIMOTO K, et al., 2017). Além disso, estudos indicam que alterações inflamatórias persistem na mucosa respiratória mesmo em pacientes em remissão clínica, reforçando a importância do monitoramento contínuo com suporte multidisciplinar (HOLLE JU, et al., 2018).

Este caso contribui para a literatura nacional ao apresentar uma manifestação típica, embora rara, da GPA, ressaltando a importância da multidisciplinaridade e da individualização do tratamento. O uso de condutas baseadas em evidências e o emprego racional de tecnologias diagnósticas são essenciais para garantir um prognóstico favorável. Contudo, como se trata de um relato de caso único, com ausência de seguimento a longo prazo, as conclusões são limitadas e não podem ser generalizadas. Por isso, são necessários estudos futuros, com amostras maiores e acompanhamento prolongado, para confirmar a eficácia dos tratamentos e avaliar os desfechos a longo prazo.

O presente estudo evidencia que a estenose subglótica, apesar de representar uma manifestação incomum da granulomatose com poliangite (GPA), pode resultar em importantes repercussões clínicas e comprometer significativamente a qualidade de vida dos pacientes acometidos. A ocorrência dessa complicação requer atenção por parte dos profissionais de saúde, especialmente devido à possibilidade de evolução insidiosa e à alta morbidade associada ao comprometimento da via aérea superior. O diagnóstico precoce torna-se, portanto, essencial para prevenir o agravamento do quadro respiratório e permitir intervenções oportunas que possam reduzir o risco de obstrução grave da via aérea.

É importante ressaltar que, mesmo em situações de remissão clínica da doença sistêmica, a estenose subglótica pode permanecer ativa ou apresentar recidivas. Por esse motivo, o acompanhamento a longo prazo se faz necessário, com monitoramento regular por equipe especializada. A integração dessas especialidades permite uma abordagem mais abrangente e individualizada, promovendo melhores desfechos clínicos. Este estudo de caso reforça a importância da suspeição clínica e da investigação sistemática em pacientes com GPA que desenvolvem sintomas respiratórios altos, como disfonia, estridor ou dispneia progressiva. Esses sinais, muitas vezes inespecíficos, podem ser erroneamente atribuídos a outras condições, como infecções de vias aéreas superiores ou asma, atrasando o diagnóstico correto e o início do tratamento adequado.

Futuros estudos, ainda que com amostras pequenas, poderão oferecer informações relevantes por meio de análises comparativas entre diferentes modalidades terapêuticas. Dessa forma, será possível aprimorar o entendimento dessa manifestação específica da GPA e desenvolver protocolos mais padronizados e eficazes para seu manejo, contribuindo para a melhora do prognóstico dos pacientes afetados.

REFERÊNCIAS

1. AARON SD, et al. Imaging techniques in airway disease. Eur Respir J, 2020; 55(2):1901507.
2. BAUMANN M, et al. Pulmonary and subglottic manifestations in GPA. Respiration, 2021; 100(10):969–978.
3. BOOTH A, et al. Predictors of treatment response in ANCA-associated vasculitis. Rheumatology, 2020; 59(2):460–467.
4. BRIANZA T, et al. Endoscopic airway management in GPA. Clin Exp Rheumatol, 2021; 39(Suppl 129):S45–S52.
5. COMARMOND C, CACOUB P. Granulomatosis with polyangiitis (Wegener): clinical aspects and treatment. Autoimmun Rev, 2014; 13(11):1121–1125.
6. DECKER ML, et al. Subglottic stenosis in GPA: long-term outcomes. J Rheumatol, 2018; 45(9):1264–1270.
7. FUJIMOTO K, et al. Airway imaging and intervention in systemic vasculitis. Respirology, 2017; 22(4):735–743.
8. GOMES R, et al. Diagnóstico precoce da granulomatose com poliangiite. Revista Eletrônica Acervo Saúde, 2021; 13(2):e8513.
9. HOLLE JU, et al. GPA and airway inflammation. Arthritis Res Ther, 2018; 20(1):49.
10. KERR GS, et al. Clinical spectrum and treatment of GPA. Clin Exp Rheumatol, 2021; 39 (Suppl 129):S9–S14.
11. LANGFORD CA, et al. Update on the diagnosis and treatment of GPA. J Allergy Clin Immunol Pract, 2019; 7(5):1421–1431.
12. MARTÍNEZ DEL PERO M, et al. ENT manifestations in GPA and treatment strategies. Rhinology, 2020; 58(3):223–230.
13. MCDONALD TJ, et al. Otolaryngologic manifestations of Wegener's granulomatosis. Otolaryngol Clin North Am, 2020; 53(4):667–678.
14. MCGRAW S, et al. Role of local therapy in subglottic stenosis. Laryngoscope, 2017; 127(9):2093–2099.
15. PAGNOX C, et al. Long-term outcomes of vasculitis patients treated with methotrexate. Arthritis Care Res, 2015; 67(4):582–588.
16. ROBSON JC, et al. Management of airway disease in GPA: perspectives. Ther Clin Risk Manag, 2019; 15:1013–1023.
17. SAADEH C, et al. Multidisciplinary approach in GPA with upper airway involvement. Int Arch Otorhinolaryngol, 2019; 23(1):e52–e57.
18. SANTOS H, et al. Abordagem clínica de vasculites sistêmicas. Revista Eletrônica Acervo Científico, 2022; 9(4):e10234.
19. SCHNEIDER P, et al. Immunosuppressive strategies in ANCA vasculitis. Nephrol Dial Transplant, 2022; 37(5):829–837.
20. STONE JH, et al. Rituximab versus cyclophosphamide in ANCA vasculitis. N Engl J Med, 2020; 382(7):622–631.
21. TANJA R, et al. GPA: ENT involvement and airway reconstruction. Clin Rheumatol, 2016; 35(4):987–994.
22. YATES M, et al. EULAR/ERA-EDTA recommendations for the management of ANCA-associated vasculitis. Ann Rheum Dis, 2016; 75(9):1583–1594.
23. YOO J, et al. Subglottic stenosis in granulomatosis with polyangiitis: review of pathogenesis and treatment. Rheumatol Int, 2020; 40(6):853–860.
24. WATTS R, et al. Development and validation of classification criteria for GPA. Rheumatology, 2018; 57(9):1575–1581.
25. WILLIAMS DM, et al. Long-term disease monitoring in GPA. Ann Intern Med, 2022; 175(3):347–356.