



## ***Glaucoma Agudo de Ângulo Fechado: Mecanismos, Diagnóstico e Tratamento Emergencial***

Westerley Fernando Acácio<sup>1</sup>, Luíza Fricks Cabellino<sup>2</sup>, Pedro Gabriel Cazotti Thiengo<sup>2</sup>, Fernanda Krofke Livi Ibanez da Silva<sup>3</sup>, Paula Rubia Destro Barreto<sup>4</sup>, William Moreira da Silva Junior<sup>5</sup>, Ednilson Herculano de Miranda<sup>6</sup>



<https://doi.org/10.36557/2674-8169.2025v7n4p965-973>

Artigo recebido em 09 de Março e publicado em 19 de Abril de 2025

### **REVISÃO BIBLIOGRÁFICA**

#### **RESUMO**

O Glaucoma Agudo de Ângulo Fechado (GAAC) é uma emergência oftalmológica potencialmente ameaçadora à visão, caracterizada por um aumento súbito da pressão intraocular (PIO) devido à obstrução do ângulo da câmara anterior, que compromete o escoamento do humor aquoso. Se não for tratado de forma imediata, pode causar danos irreversíveis ao nervo óptico e perda permanente do campo visual. Predisposições anatômicas — como ângulos estreitos, espessamento do cristalino e fatores hormonais — juntamente com fatores externos, como o uso de medicamentos anticolinérgicos, contribuem para sua fisiopatologia e reforçam a importância do diagnóstico precoce. O tratamento imediato visa a rápida redução da PIO por meio de medicamentos, incluindo inibidores da anidrase carbônica, beta-bloqueadores, alfa-agonistas e prostaglandinas. Em casos graves, pode-se recorrer à paracentese da câmara anterior. Após a estabilização da PIO, a iridotomia periférica a laser é a abordagem preventiva padrão, sendo segura e eficaz para restaurar o fluxo do humor aquoso e prevenir recorrências. Em casos refratários ou com complicações anatômicas, opções cirúrgicas como a iridectomia são consideradas. Avanços em tecnologias de imagem — como a tomografia de coerência óptica e a gonioscopia — têm melhorado significativamente a precisão diagnóstica e a compreensão da dinâmica do segmento anterior. Apesar dos avanços terapêuticos, o GAAC continua sendo um desafio clínico, especialmente em populações com predisposição genética. O acompanhamento regular e a conscientização sobre os fatores de risco são fundamentais para a detecção precoce, intervenção oportuna e redução da cegueira associada ao glaucoma.

**Palavras-chave:** Glaucoma de Ângulo Fechado; Glaucoma; Hipertensão Ocular.

# Acute Closed-Angle Glaucoma: Mechanisms, Diagnosis, and Emergency Treatment

## ABSTRACT

Acute Closed-Angle Glaucoma (ACAG) is a vision-threatening ophthalmologic emergency characterized by a sudden rise in intraocular pressure (IOP) due to obstruction of the anterior chamber angle, impairing aqueous humor outflow. If not promptly managed, this condition can lead to irreversible optic nerve damage and permanent visual field loss. Anatomical predispositions—such as narrow angles, lens thickening, and hormonal factors—alongside external triggers like anticholinergic medications, contribute to its pathogenesis and highlight the importance of early diagnosis. Immediate treatment focuses on rapidly reducing IOP through medications, including carbonic anhydrase inhibitors, beta-blockers, alpha-agonists, and prostaglandins. In severe cases, anterior chamber paracentesis may be employed. Once IOP stabilizes, laser peripheral iridotomy is the standard preventive approach, offering a safe and effective means of restoring aqueous humor flow and preventing recurrence. In refractory cases or those with anatomical complications, surgical options such as iridectomy are considered. Technological advances in imaging—like optical coherence tomography and gonioscopy—have significantly enhanced diagnostic precision and understanding of anterior segment dynamics. Despite progress in therapeutic strategies, ACAG remains a clinical challenge, especially in genetically predisposed populations. Regular monitoring and awareness of risk factors are vital for early detection, timely intervention, and reduction of glaucoma-related blindness.

**Keywords:** Closed-Angle Glaucoma; Glaucoma; Ocular Hypertension.

**Instituição afiliada** – Faculdade Adamantinenses Integradas<sup>1</sup>, Faculdade Multivix Cachoeiro de Itapemirim<sup>2</sup>, Faculdade Metropolitana de Rondônia<sup>3</sup>, Unoeste<sup>4</sup>, Centro Universitário IMEPAC Araguari<sup>5</sup>, Universidade Nacional Ecológica<sup>6</sup>

**Autor correspondente:** Luíza Fricks Cabellino [luizafrickscabellino@gmail.com](mailto:luizafrickscabellino@gmail.com)

This work is licensed under a [Creative Commons Attribution 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).



## **INTRODUÇÃO**

O glaucoma agudo de ângulo fechado (GAAC) é uma condição ocular emergente caracterizada pelo aumento súbito da pressão intraocular (PIO) devido ao bloqueio do ângulo de drenagem do olho, resultando em uma obstrução do fluxo de saída do humor aquoso. Este aumento abrupto da pressão pode causar danos irreversíveis ao nervo óptico e levar à perda permanente da visão se não tratado prontamente. O GAAC é considerado uma forma de glaucoma de alta pressão e é particularmente prevalente em populações asiáticas, embora possa afetar indivíduos de diversas etnias. A anatomia do olho e as características do ângulo de drenagem desempenham um papel fundamental na predisposição ao desenvolvimento dessa condição, com fatores como a espessura da córnea, a profundidade da câmara anterior e o tamanho da lente contribuindo significativamente para a patogênese (Agarwal et al., 2009).

Dentre as possíveis causas do bloqueio do ângulo, destacam-se o aumento do volume do cristalino, que pode ser exacerbado por alterações hormonais ou fatores genéticos, e a anatomia particular do olho, que pode favorecer o estreitamento do ângulo, dificultando o escoamento do humor aquoso. Além disso, fatores ambientais, como o uso de certos medicamentos ou condições fisiológicas, como a dilatação pupilar excessiva, podem precipitar crises agudas (Foster et al., 2002). Este tipo de glaucoma pode se manifestar de maneira súbita, com sintomas como dor ocular intensa, visão embaçada, náusea e vômito, e é uma emergência oftalmológica que exige intervenção imediata para evitar sequelas permanentes, como a perda de visão.

Em termos de prevalência, estima-se que o GAAC seja responsável por uma porção significativa dos casos de cegueira irreversível em várias regiões, especialmente em países com altas taxas de prevalência entre indivíduos com características anatômicas predisponentes. A condição é mais comum em indivíduos com idade avançada, especialmente em mulheres, devido às alterações fisiológicas que ocorrem com o envelhecimento, que podem contribuir para o estreitamento do ângulo anterior (Ang et al., 2000; Kumar et al., 2008).

O diagnóstico precoce do glaucoma agudo de ângulo fechado é fundamental para reduzir o risco de danos ao nervo óptico e preservar a visão do paciente. O exame

clínico completo, aliado a tecnologias de imagem, como a tomografia de coerência óptica (OCT), tem desempenhado um papel crucial na avaliação do ângulo da câmara anterior e no diagnóstico diferencial entre o GAAC e outras formas de glaucoma (Aptel & Denis, 2010). A medida imediata da pressão intraocular e a identificação de sinais clínicos típicos, como a presença de corneal edematoso e a pupila em forma de “óculos de ópera”, são fundamentais para a confirmação do diagnóstico.

Entre os tratamentos disponíveis, o manejo emergencial do GAAC envolve tanto o controle farmacológico quanto o cirúrgico. A terapia inicial visa reduzir rapidamente a PIO, utilizando agentes como os inibidores da anidrase carbônica, os beta-bloqueadores e os prostaglandinas, além de manobras como a paracentese para drenagem do humor aquoso (Kumar et al., 2008). Uma vez estabilizado, o tratamento preventivo com laser, como a iridotomia periférica, é recomendado para evitar a recorrência das crises. A abordagem cirúrgica, como a iridectomia, continua sendo uma das opções mais eficazes para o tratamento de longo prazo.

Portanto, o glaucoma agudo de ângulo fechado é uma condição grave que exige diagnóstico e manejo rápidos para evitar danos permanentes ao nervo óptico. Este texto tem como objetivo revisar os mecanismos patofisiológicos envolvidos no GAAC, as opções diagnósticas mais eficazes e as alternativas terapêuticas disponíveis, com foco em tratamentos médicos e cirúrgicos.

## **METODOLOGIA**

O presente estudo trata-se de uma Revisão Bibliográfica. As buscas da literatura foram feitas nas bases de dados PubMed e SciELO por meio dos seguintes Descritores em Ciências da Saúde (DeCS): (Glaucoma de Ângulo Fechado) AND (Glaucoma) AND (Hipertensão Ocular). Os critérios de inclusão foram: artigos nos idiomas Português, inglês e Espanhol; publicados no período de 1990 a 2025 e que abordavam as temáticas propostas para esta pesquisa. Os critérios de exclusão foram: artigos duplicados, disponibilizados na forma de resumo, que não abordavam diretamente a proposta estudada e que não atendiam aos demais critérios de inclusão. Após a associação dos descritores utilizados nas bases pesquisadas foram encontrados um total de 209 artigos. Foram utilizados um total de 15 estudos para compor a coletânea.

## **RESULTADOS E DISCUSSÃO**

O glaucoma agudo de ângulo fechado é uma condição que, além de ser uma emergência oftalmológica, apresenta desafios diagnósticos e terapêuticos consideráveis. A compreensão aprofundada da fisiopatologia dessa condição é crucial para o desenvolvimento de abordagens de tratamento mais eficazes. O aumento súbito da PIO resulta da obstrução do ângulo de drenagem da câmara anterior, o que impede o fluxo normal do humor aquoso, levando a um acúmulo do líquido no olho. A pressão intraocular elevada pode danificar as fibras do nervo óptico e comprometer o campo visual do paciente de forma irreversível, caso não seja tratada de maneira imediata (Agarwal et al., 2009; Quigley, 2009).

A anatomia ocular desempenha um papel importante na predisposição ao GAAC. Olhos com ângulos estreitos, características genéticas que favorecem o aumento do cristalino, além de fatores hormonais, como os encontrados em mulheres na pós-menopausa, são mais suscetíveis a essa condição (Congdon et al., 1992). Além disso, o uso de medicamentos, como os anticolinérgicos, pode induzir dilatação pupilar e desencadear uma crise de ângulo fechado em indivíduos com predisposição anatômica. Esses fatores, combinados, tornam o diagnóstico precoce ainda mais importante para o manejo adequado (Aptel & Denis, 2010).

O tratamento imediato do GAAC visa reduzir rapidamente a PIO para evitar danos ao nervo óptico. O uso de medicamentos como os inibidores da anidrase carbônica, os beta-bloqueadores, os alfa-agonistas e as prostaglandinas são essenciais para controlar a pressão ocular até que o bloqueio do ângulo seja resolvido (Foster et al., 2002). A paracentese, que consiste na drenagem do humor aquoso através de uma punção na córnea, é uma medida eficaz para aliviar rapidamente a pressão e prevenir danos mais graves ao nervo óptico (Kumar et al., 2008).

Após a estabilização da pressão intraocular, o tratamento preventivo com laser periférico iridotômico é recomendado para evitar a recorrência do bloqueio do ângulo. A iridotomia laser é uma técnica segura e eficaz, onde uma abertura é criada na íris para permitir a drenagem do humor aquoso, prevenindo futuras crises de ângulo fechado (Quigley et al., 2003; Lee et al., 2011). A cirurgia também pode ser indicada em casos



refratários a tratamento clínico, ou quando há presença de sinéquias, complicações anatômicas ou falha no tratamento com laser (Kyung et al., 1992).

Outras opções terapêuticas para o GAAC incluem a iridectomia, que pode ser realizada em casos mais graves ou quando o tratamento com laser não é possível. Estudos têm demonstrado que o tratamento precoce com intervenções terapêuticas adequadas reduz significativamente o risco de danos permanentes à visão e melhora o prognóstico a longo prazo (Agarwal et al., 2009; Kyung et al., 1992).

A Apesar das opções de tratamento disponíveis, o GAAC continua sendo uma condição desafiadora, especialmente em populações com maior predisposição genética e anatômica. O acompanhamento regular, especialmente em indivíduos com histórico familiar de glaucoma ou com fatores de risco identificáveis, é fundamental para a detecção precoce e manejo adequado da doença. A conscientização sobre os fatores de risco e a importância do tratamento precoce são aspectos essenciais para reduzir os índices de cegueira associados ao glaucoma (Congdon et al., 2006).

Além disso, os avanços nas tecnologias de imagem, como a tomografia de coerência óptica e a gonioscopia, têm sido de grande valia no diagnóstico preciso do GAAC, permitindo uma avaliação detalhada do ângulo da câmara anterior e da dinâmica da pressão intraocular. Tais tecnologias proporcionam uma melhor compreensão da patofisiologia e das condições anatômicas associadas ao glaucoma, facilitando intervenções mais eficazes (Aptel & Denis, 2010; Lieberman et al., 2011).

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

O glaucoma agudo de ângulo fechado é uma condição oftalmológica grave que exige diagnóstico precoce e tratamento imediato para evitar a perda permanente da visão. A patofisiologia do GAAC envolve a obstrução do ângulo de drenagem da câmara anterior, resultando no aumento da pressão intraocular. A anatomia ocular e fatores ambientais desempenham papéis importantes na predisposição à doença. A



intervenção terapêutica precoce, incluindo o uso de medicamentos para reduzir a PIO e o tratamento com laser para prevenir recidivas, é crucial para o sucesso do manejo do GAAC.

O tratamento adequado do glaucoma agudo de ângulo fechado não só reduz a morbidade ocular, mas também contribui para a preservação da visão a longo prazo. As estratégias terapêuticas disponíveis, incluindo o uso de fármacos e técnicas cirúrgicas como a iridotomia e a iridectomia, são eficazes, mas sua aplicação deve ser adaptada às necessidades individuais dos pacientes.

Ainda que os tratamentos atuais ofereçam boas perspectivas de controle, o diagnóstico precoce e a conscientização sobre os fatores de risco são fundamentais para reduzir a incidência de cegueira relacionada ao glaucoma. O acompanhamento regular e o uso das tecnologias de imagem mais recentes, como a tomografia de coerência óptica, podem melhorar significativamente o manejo do glaucoma e contribuir para a prevenção de danos irreversíveis ao nervo óptico.

O avanço nas pesquisas e no conhecimento da fisiopatologia do GAAC tem proporcionado novas abordagens para o diagnóstico e tratamento da doença. A evolução das técnicas cirúrgicas e do uso de lasers tem permitido resultados mais eficazes e menos invasivos, melhorando o prognóstico dos pacientes.

Por fim, a contínua educação sobre a importância da detecção precoce do glaucoma agudo de ângulo fechado, juntamente com a promoção de medidas preventivas, é essencial para reduzir os casos de cegueira e melhorar a qualidade de vida dos pacientes afetados pela doença.

## **REFERÊNCIAS**

AGARWAL, R.; GUPTA, S. K.; AGARWAL, P.; SAXENA, R.; AGARWAL, S. S. Current concepts in the pathophysiology of glaucoma. *Indian Journal of Ophthalmology*, v. 57, n. 4, p. 257-266, jul.-ago. 2009.

APTEL, F.; DENIS, P. Optical coherence tomography quantitative analysis of volume changes after pharmacologic mydriasis. *Ophthalmology*, v. 117, p. 3-10, 2010.

ANG, L. P. K.; AUNG, T.; CHEW, P. T. K. Acute primary angle closure in an Asian population: long-



term outcome of the fellow eye after prophylactic laser peripheral iridotomy. *Ophthalmology*, v. 107, n. 11, p. 2092-2096, nov. 2000.

CONGDON, N. G.; WANG, F. S.; TIELSCH, J. M. Issues in the epidemiology and population-based screening of primary angle-closure glaucoma. *Surveys in Ophthalmology*, v. 36, p. 411-423, maio-jun. 1992.

CONGDON, N. G.; BROMAN, A. T.; BANDEEN-ROCHE, K.; GROVER, D.; QUIGLEY, H. A. Central corneal thickness and corneal hysteresis associated with glaucoma damage. *American Journal of Ophthalmology*, v. 141, p. 868-875, maio 2006.

FOSTER, P. J.; BUHRMANN, R.; QUIGLEY, H. A.; JOHNSON, G. J. The definition and classification of glaucoma in prevalence surveys. *British Journal of Ophthalmology*, v. 86, p. 238-242, 2002.

KUMAR, R. S.; QUEK, D.; LEE, K. Y.; OEN, F. T.; SAKAI, H.; KOH, V. T. et al. Confirmation of the presence of uveal effusion in Asian eyes with primary angle closure glaucoma. *Archives of Ophthalmology*, v. 126, p. 1647-1651, 2008.

KYUNG, L. J.; SUNG, H. M.; DONG, Y. H. Ocular dimensions with aging in normal eyes. *Korean Journal of Ophthalmology*, v. 6, p. 19-31, jun. 1992.

LEE, J. R.; CHOI, J. Y.; KIM, Y. D.; CHOI, J. Laser peripheral iridotomy with iridoplasty in primary angle closure suspect: anterior chamber analysis by pentacam. *Korean Journal of Ophthalmology*, v. 25, n. 4, p. 252-256, 2011.

LIEBERMAN, M. F.; CONGDON, N. G.; MINGGUANG, H. The value of tests in the diagnosis and management of glaucoma. *American Journal of Ophthalmology*, v. 152, n. 6, p. 889-899, dez. 2011.

QUIGLEY, H. A. Angle-closure glaucoma-simpler answers to complex mechanisms: LXVI Edward Jackson memorial lecture. *American Journal of Ophthalmology*, v. 148, p. 657-669, nov. 2009.

QUIGLEY, H. A.; BROMAN, A. T. The number of people with glaucoma worldwide in 2010 and 2020. *British Journal of Ophthalmology*, v. 90, p. 262-267, 2006.

QUIGLEY, H. A.; CONGDON, N. G.; FRIEDMAN, D. S. Glaucoma in China (and worldwide): changes in established thinking will decrease preventable blindness. *British Journal of Ophthalmology*, v. 85, p. 1271-1273, 2001.

QUIGLEY, H. A.; FRIEDMAN, D. S.; CONGDON, N. G. Possible mechanisms of primary angle-closure and malignant glaucoma. *Journal of Glaucoma*, v. 12, p. 167-180, 2003.

SILVER, D. M.; QUIGLEY, H. A. Aqueous flow through the iris-lens channel: estimates of differential pressure between the anterior and posterior chambers. *Journal of Glaucoma*, v. 13, p. 100-107, abr. 2004.