
 <p>UFMG Hospital das Clínicas Universidade Federal de Minas Gerais</p>	<b>PROTOCOLO CLÍNICO SETORIAL</b>	 <p><b>EBSERH</b> HOSPITAIS UNIVERSITÁRIOS FEDERAIS</p>
<b>Tema:</b> Glaucoma primário de ângulo fechado		<b>Versão Nº 01</b>
<b>Protocolo Nº 244</b>	<b>1ª Versão:</b> julho de 2020	<b>Atualização:</b> NA

## SUMÁRIO

INTRODUÇÃO .....	2
OBJETIVOS.....	2
CRITÉRIOS DE ADMISSÃO.....	2
CONCEITOS.....	2
CLASSIFICAÇÃO .....	3
AVALIAÇÃO CLÍNICA.....	3
Anamnese .....	3
Refração.....	4
Biomicroscopia .....	4
Tonometria .....	4
Fundoscopia.....	4
Gonioscopia .....	4
Exames complementares .....	5
TRATAMENTO .....	5
Ângulo fechado primário agudo.....	5
Glaucoma crônico de fechamento angular .....	6
CRITÉRIO DE SAÍDA DO PROTOCOLO .....	7
MONITORAMENTO .....	7
CONFLITOS DE INTERESSE.....	7
REFERÊNCIAS.....	7
SIGLAS .....	8
HISTÓRICO DAS VERSÕES.....	8

## INTRODUÇÃO

### OBJETIVOS

O objetivo deste protocolo é padronizar o atendimento aos pacientes com glaucoma primário de ângulo fechado (GPAF) no Hospital das Clínicas da UFMG/Ebserh, oferecendo as melhores propostas terapêuticas relatadas na literatura científica atual.

Para isso, ele procura estabelecer os critérios diagnósticos e o algoritmo de tratamento clínico e cirúrgico do GPAF, bem como critérios para monitoramento ambulatorial dos pacientes em tratamento no *Serviço de Glaucoma Prof. Nassim Calixto* do Hospital São Geraldo.

### CRITÉRIOS DE ADMISSÃO

Pacientes que apresentam fechamento primário total ou parcial do ângulo camerular decorrente de alterações anatômicas que propiciam a elevação da pressão intraocular (PIO) de forma aguda, intermitente ou crônica, com eventual lesão do nervo óptico.

Ficam excluídos os pacientes que apresentam oclusão da malha trabecular pela íris periférica por outro fator ocular ou sistêmico, caracterizando um glaucoma de ângulo fechado secundário.

### CONCEITOS

O escoamento do humor aquoso se faz através da malha trabecular da câmara anterior do olho, e diminui quando ocorre deslocamento anterior da íris, ocasionando oclusão desse trabeculado e causando goniossinéquias, *imprints* ou aumento da PIO, condição denominada como fechamento angular primário (FAP). Quando a oclusão resulta em neuropatia óptica, configura o glaucoma primário de ângulo fechado (GPAF).

O fechamento angular, na maioria das vezes, é multifatorial. Na presença de condições favoráveis, o ângulo pode ser ocluído por quatro mecanismos diferentes: bloqueio pupilar (mais de 90% dos casos), íris em *plateau*, bloqueio induzido pelo cristalino, e bloqueio de origem retrocristaliniana

Fatores de risco predisponentes a FAP e GPAF incluem olhos com comprimento axial menor, câmara anterior rasa, diâmetro e raio de curvatura corneais pequenos, cristalino de espessura aumentada e deslocamento anterior do diafragma iridocristaliniano. Outros fatores de risco são: idade avançada, sexo feminino, história familiar e ascendência asiática, principalmente chinesa. Entre todos esses fatores, o principal, para o fechamento angular, é a câmara anterior rasa.

A **gonioscopia** é o exame padrão-ouro para diagnóstico e conduta nos casos com fechamento angular, mas outros exames de imagem podem auxiliar na quantificação e objetificação das características do ângulo.

## CLASSIFICAÇÃO

### Suspeito de fechamento angular primário

Ocorre em olho com predisposição anatômica para o fechamento angular, quando a aposição entre a íris periférica e a rede trabecular posterior é considerada possível.

### Fechamento angular primário

Fechamento angular associado à lesão tecidual (sinéquias anteriores periféricas, íris isquêmica ou opacidades lenticulares (*Glaukomflecken*) e PIO elevada. O disco óptico e o campo visual são normais.

### Glaucoma primário de ângulo fechado

Quando a neuropatia óptica glaucomatosa está associada ao fechamento angular primário. O termo glaucoma é, portanto, reservado apenas para pessoas que sofreram lesão do nervo óptico, quando avaliada por anormalidades do campo visual associadas ao aumento da relação escavação e diâmetro óptico fora dos limites estatísticos para a população estudada.

## AVALIAÇÃO CLÍNICA

### Anamnese

**História da doença atual:** sinais e sintomas típicos de ataques agudos ou subagudos de fechamento angular, como turvação visual, halos coloridos, dor ocular e periocular, náuseas ou vômitos. A maioria dos pacientes com ângulo fechado é assintomática, incluindo aqueles com a PIO intermitente ou cronicamente elevada.

Fatores precipitantes, como assistir televisão em sala escura, midríase farmacológica, posição semi-inclinada, estresse emocional agudo e uso de medicação sistêmica (antagonistas parassimpáticos ou agonistas simpáticos, uso de topiramato e outros derivados da sulfa (causadores de efusão do corpo ciliar) devem ser questionados.

**História familiar:** fatores genéticos são importantes, mas mal definidos, com uma prevalência aumentada de ângulo fechado em pacientes com história familiar positiva.

### História Progressiva:

trauma ocular prévio pode causar fraqueza ou deiscência zonular, permitindo que a lente se desloque anteriormente; cirurgia incisional ou a laser pode predispor ao crescimento epitelial e fibroso ou ingurgitamento do corpo ciliar, como no caso de panfotocoagulação retiniana extensa; história de oclusão prévia da veia retiniana pode causar neovascularização de ângulo; Medicamentos de uso sistêmico.

## Exames oftalmológicos

### Refração

O bloqueio pupilar ocorre, na maioria das vezes, em olhos hipermetrópicos, embora também possa ocorrer em olhos míopes.

### Biomicroscopia

Trata-se de um exame para a avaliação dos seguintes fatores:

- Tamanho e reatividade das pupilas.
- Conjuntiva: presença de hiperemia conjuntival com injeção violácea.
- Córnea: presença de edema epitelial corneano, evidência de feridas cirúrgicas ou traumáticas.
- Iris: áreas de atrofia, massa, neovascularização ou sinéquias posteriores.
- Cristalino: espessura, facodonesse, integridade da cápsula, subluxação, *Glaukomflecken*.
- Câmara anterior (CA): *tyndall* inflamatório e pigmentar, profundidade central e periférica. A CA

é geralmente mais rasa no bloqueio pupilar relativo do que no bloqueio não pupilar. A avaliação da profundidade de CA periférica e da amplitude do ângulo da CA pode ser feita pela técnica de Van Herick, que consiste em comparar a profundidade da CA periférica com a espessura da córnea, por meio do corte óptico da CA junto ao limbo temporal.

Van Herick's Grade	Ratio to limbal corneal section
Grade 1	< 1:4
Grade 2	1:4
Grade 3	1:2
Grade 4	1:1 (or >1:1)

### Tonometria

A elevação da PIO pode ser apenas intermitente. No ângulo fechado primário agudo a PIO é geralmente muito alta (50 a 80 mmHg). Após a resolução do quadro, podem ser observadas pregas na membrana de Descemet, congestão da cabeça do nervo óptico e pregas coroideanas, sinais que sugerem rápida diminuição da PIO.

### Fundoscopia

Podem ser observados, na fase aguda: edema do disco óptico, congestão venosa e hemorragias em "chama de vela".

### Gonioscopia

Exame padrão-ouro na avaliação e diagnóstico de fechamento angular e, conseqüentemente, imprescindível para a decisão da conduta. As lentes de indentação são essenciais para a avaliação, uma vez que, ao serem pressionadas contra o olho, deslocam posteriormente o diafragma iridocristaliniano, possibilitando a diferença entre um fechamento angular aposicional e um fechamento por sinéquias anteriores periféricas.

O exame do seio camerular deve ser feito com iluminação adequada, em ambiente escuro, com fenda luminosa que evite a área pupilar e sem manobras complementares.

O ângulo oclusível é o que apresenta alto risco de fechamento e se caracteriza pela impossibilidade de observar a porção pigmentada da área trabecular em uma extensão circunferencial superior a cento e oitenta graus à gonioscopia.

### **Exames complementares**

**Biomicroscopia por ultrassom (UBM):** fornece imagens em seção transversal de alta resolução do segmento anterior do olho para o vítreo anterior. É particularmente útil para avaliar íris em *plateau* e outras anormalidades do corpo ciliar.

**Tomografia de coerência óptica do segmento anterior (AS OCT):** comparado ao UBM, o AS OCT é incapaz de visualizar bem as estruturas posteriores ao plano da íris devido ao sombreamento posterior da íris pigmentada e a dispersão da luz escleral. Além de ser um exame sem contato, apresenta outras vantagens como a possibilidade de que todos os quadrantes possam ser digitalizados de uma só vez, bem como o posicionamento vertical do paciente durante o exame.

### **DIAGNÓSTICO DIFERENCIAL**

- Uveíte hipertensiva
- Ciclite heterocrômica de Fuchs
- Crise glaucomatociclítica
- Glaucoma facolítico
- Glaucoma neovascular
- Glaucoma por cistos ou tumores da íris ou corpo ciliar
- Glaucoma maligno

### **TRATAMENTO**

#### **Ângulo fechado primário agudo**

##### **Tratamento inicial**

- Colocar o paciente na posição supina.
- Administrar inibidores da anidrase carbônica sistêmicos: acetazolamida regular, 500 mg VO. Se não ocorrerem náuseas e vômitos, seguir com 250 mg VO de 6/6 horas. A redução máxima da PIO com acetazolamida oral é alcançada em 2 a 4 horas, e dura de 6 a 8 horas.
- Uso tópico de betabloquadores, agonistas alfa-adrenérgicos e colírios de corticosteroides (prednisona 1 % ou dexametasona 0,1 %) no olho afetado.
- O uso de mióticos tópicos como a pilocarpina a 2 % deve ser realizado após a redução da PIO, já que a mesma tem pouca ação quando a PIO está acima de 40 mmHg, possivelmente por isquemia do esfíncter da pupila.

##### **Casos resistentes**

- Se a PIO não reduzir após esse tratamento, deve ser prescrito o uso de agentes hiperosmóticos como glicerol a 50 % VO, 1 a 1,5 ml/kg, que propicia uma redução pressórica tipicamente em 10 a 30 minutos. Deve ser evitado seu uso em pacientes diabéticos, por risco de cetoacidose.

- Manitol 20 %, 1,5 a 2 g/kg de peso, EV administrado em 3 a 5 ml/minuto. O manitol pode reduzir a PIO em 30 mmHg ou mais dentro de 30 minutos após a administração. As contraindicações incluem alergia a sulfonamidas e ângulo fechado secundário a topiramato ou outros derivados da sulfa.
- Manobras de indentação no centro da córnea, com intervalo de 30 segundos, com um gancho de estrabismo, cotonete ou lente de gonioscopia de indentação, visando forçar o humor aquoso para o ângulo.
- O edema epitelial pode ser removido primeiro com glicerol tópico 50 % para melhorar a visualização e evitar a abrasão.
- Iridotomia a laser ou iridoplastia precoces (de preferência após controlado a PIO).
- Paracentese da câmara anterior pode ser realizada em casos selecionados, desde que avaliados os riscos e benefícios desse procedimento.
- Opções cirúrgicas: iridectomia periférica, extração do cristalino, goniossinequiálise, trabeculotomia e ciclodiodo (casos não responsivos).

#### **Tratamento subsequente**

- Pilocarpina a 2 %, quatro vezes ao dia no olho afetado.
- Esteróide tópico, quatro vezes ao dia, se o olho estiver agudamente inflamado.
- Utilizar, enquanto necessário, e de acordo com a resposta ao tratamento:  $\beta$ -bloqueadores, agonistas  $\alpha$ -adrenérgicos, duas vezes ao dia, e acetazolamida 250 mg, (máximo quatro vezes ao dia).
- Iridotomia bilateral a laser é realizada quando houver transparência corneana e, preferencialmente, PIO normalizada.
- Na abordagem subsequente, pós-iridotomia, pode ser adotado um limiar baixo para cirurgia de catarata, particularmente com a suspeita de um elemento facomórfico significativo. A trabeculectomia é ocasionalmente necessária na elevação persistente da PIO, apesar de um ângulo aberto com sucesso e tratamento clínico máximo.

#### **Glaucoma crônico de fechamento angular**

- Nesses casos deve ser indicada a iridotomia como tratamento inicial. Se houver abertura do ângulo e a iridotomia isoladamente não for capaz de reduzir a PIO, está indicado o tratamento clínico adicional. Nesse caso, pode ser usada qualquer medicação tópica como  $\beta$ -bloqueadores, inibidores da anidrase carbônica,  $\alpha$ -adrenérgicos ou análogos de prostaglandina.
- Nos casos em que o tratamento a laser associado ao tratamento clínico não for suficiente para controlar o glaucoma está indicada cirurgia filtrante e a trabeculectomia com mitomicina C.

## **CRITÉRIO DE SAÍDA DO PROTOCOLO**

pacientes excluídos por apresentarem oclusão da malha trabecular pela íris periférica por outro fator ocular ou sistêmico, caracterizando um glaucoma de ângulo fechado.

## **MONITORAMENTO**

O monitoramento será realizado no setor de Glaucoma do Hospital São Geraldo.

## **CONFLITOS DE INTERESSE**

Os participantes declaram não haver conflito de interesse.

## **REFERÊNCIAS**

Manual do Serviço de Glaucoma do Hospital São Geraldo HC/UFMG 2020.

Prum BE Jr, Herndon LW Jr, Moroi SE, Mansberger SL, Stein JD, Lim MC, et al. Primary angle closure preferred practice pattern guidelines. *Ophthalmology*. 2016 Jan;123(1): P1-P40.

Weinreb RN, Aung T, Medeiros FA. The pathophysiology and treatment of glaucoma: a review. *JAMA*. 2014 May 14;311(18):1901-11.

Shields Tratado de Glaucoma- R. RandAllingham 6a edição, Lippincott Williams & Wilkin- USA, 2005, Ed.CulturaMédica, Rio de Janeiro, 2014.

Glaucoma. In: Kanski J., Bowling B. *Oftalmologia Clínica, uma abordagem sistemática*. 8. ed. Rio de Janeiro. Elsevier. 2016. P.360-366.

Wright C, Tawfik MA, Waisbourd M, Katz LJ. Primary angle-closure glaucoma: an update. *Acta Ophthalmol*. 2016;94(3):217-2.

## SIGLAS

AS OCT	Tomografia de Coerência Óptica do Segmento Anterior
CA	Câmara Anterior
EV	Via endovenosa
FAP	Fechamento Angular Primário
GPAF	Glaucoma Primário de Ângulo Fechado
PIO	Pressão intraocular
UBM	Biomicroscopia por ultrassom
UFMG	Universidade Federal de Minas Gerais
VO	Via oral

## HISTÓRICO DAS VERSÕES

### 1ª versão

- **Elaborada em:** junho de 2020 **por:** Carolina Saliba de Freitas, Alice Zaidan Azevedo, Alberto Diniz Filho.
- **Avaliada em** junho de 2020 **por:** Hérica Danielle Miranda Santos e René Coulaud Santos da Costa Cruz.
- **Responsável técnico:** Rafael de Pinho Queiroz.
- **Aprovada em** julho de 2020 **por:** Alexandre Rodrigues Ferreira, gerente de Atenção à Saúde e diretor técnico.