

# Importância do diagnóstico diferencial de olho vermelho não traumático na atenção primária: uma revisão da literatura

*Importance of differential diagnosis of non-traumatic red eye in primary care: a literature review*

Bruno Avelar Miranda<sup>1\*</sup>, Caroline dos Reis<sup>1</sup>, Cristiane Samara Botteon<sup>1</sup>

## RESUMO

O olho vermelho é uma queixa oftalmológica frequente na atenção primária à saúde. Neste contexto, o objetivo desta revisão é descrever as principais patologias relacionadas a esse sinal na prática clínica, a fim de auxiliar os profissionais de saúde no diagnóstico, na condução dos casos, e na tomada de decisões quanto à necessidade de encaminhamento ao especialista. A maioria dos casos são benignos, porém, alguns apresentam risco de complicações e perda visual.

**Palavras-chave:** Atenção primária à saúde; Anormalidades do olho; Saúde ocular.

## ABSTRACT

The red eye is a frequent eye complaint in primary health care. In this context, the objective of this review is to describe the main pathologies related to this sign in clinical practice, in order to assist health professionals in the diagnosis, in the management of cases, and in making decisions regarding the need for referral to the specialist. Most cases are benign, however, some are at risk of complications and visual loss.

**Keywords:** Primary health care; Eye abnormalities; Eye health.

<sup>1</sup> Fundação Hilton Rocha.  
Avenida José do Patrocínio  
Pontes, 1355 , Belo Horizonte,  
Minas Gerais. Brasil.

### Instituição:

Fundação Hilton Rocha.  
Avenida José do Patrocínio  
Pontes, 1355 , Belo Horizonte,  
Minas Gerais. Brasil. CEP:  
30210-090

### \* Autor Correspondente:

Bruno Avelar Miranda  
E-mail: brunoam.med@gmail.com

Recebido em: 30/07/2020.

Aprovado em: 15/01/2021.

## INTRODUÇÃO

O olho vermelho é a alteração oftalmológica mais comumente encontrada pelos médicos da atenção primária. A maioria dos casos são benignos, porém, alguns apresentam risco de complicações e perda visual.<sup>1</sup> Deve-se realizar uma avaliação sistematizada destes pacientes através de uma anamnese completa. No exame físico, deve-se avaliar os movimentos oculares, acuidade visual, pálpebras, conjuntivas e córneas, além da avaliação dos reflexos pupilares.

O objetivo deste artigo é fornecer um instrumento de triagem de avaliação de risco para encaminhamento ao oftalmologista, além de auxiliar os respectivos profissionais de saúde no diagnóstico diferencial entre as diversas causas de olho vermelho, possibilitando o reconhecimento dos sinais e sintomas de alerta (Tabela 1) que torna fundamental a avaliação do especialista.

**Tabela 1.** Sinais e sintomas de alerta em um quadro de olho vermelho.

### Sinais e Sintomas de Alerta

Dor ocular moderada/ severa
Fotofobia
Redução da visão
História de trauma
Alterações pupilares
Opacidades corneanas
Limitação/ dor à movimentação ocular e palpebral
Sintomas oculares associados a queixas sistêmicas (náusea, vômito)
Hipópio (pus na câmara anterior)
Hifema (sangue na câmara anterior)
História de cirurgia ocular recente
Usuário de lente de contato
Usuário de drogas endovenosas
Sintomas persistentes
Alteração da tensão ocular comparada ao olho contra-lateral
Secreção purulenta abundante

Não foram abordadas queimaduras oculares no diagnóstico diferencial de olho vermelho pois o objetivo do presente artigo é expor causas não traumáticas de olho vermelho.

## METODOLOGIA

Trata-se de um estudo descritivo em que foi realizada uma revisão da literatura sobre as principais causas de olho vermelho e seus diagnósticos diferenciais, aplicados à realidade da atenção básica de saúde. Foram consultados artigos contidos nas plataformas de dados *Scientific Electronic Library Online* (SciELO), Google acadêmico, MEDLINE, interface Pubmed. Foram excluídos os trabalhos que não se adequavam à temática proposta pela presente revisão. Os principais termos pesquisados foram “red eye”, “primary care”.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

### CONJUNTIVITE

As conjuntivites são as principais causas de olho vermelho.<sup>2</sup> Podem ser virais, bacterianas ou alérgicas. A

conjuntivite de etiologia viral ocorre mais frequentemente que a bacteriana.<sup>3</sup> De modo geral, são autolimitadas e não costumam causar perda visual importante.<sup>4</sup>

### CONJUNTIVITE BACTERIANA

O diagnóstico deve ser suscitado quando há hiperemia ocular acompanhada de secreção purulenta; podendo ter dor discreta.<sup>3</sup> É altamente contagiosa e mais comumente transmitida por contato direto.<sup>3</sup> São classificadas em hiperagudas (com início em 24 horas), agudas (com início em 24 horas a 7 dias) e crônicas (início em dias a semanas).

As principais causas de conjuntivite hiperaguda são: *Neisseria gonorrhoeae* e *Neisseria meningitidis*.<sup>3</sup> Caracteriza-se por secreção purulenta abundante, quemose e edema palpebral. A infecção por *N. gonorrhoeae* é considerada uma infecção sexualmente transmissível. Infecções por *N. meningitidis* devem ser notificadas. Nestes casos o paciente deve ser encaminhado a um serviço especializado com urgência devido ao risco de perfuração ocular.<sup>3,6</sup> O tratamento geralmente é feito com Ceftriaxona ou penicilina G IM; em caso de acometimento corneano, o paciente deve ser internado para terapia endovenosa. Pode-se associar colírios e pomadas tópicas ao tratamento, além de lavagem constante do saco conjuntival com solução salina.<sup>3</sup>

A conjuntivite bacteriana aguda geralmente é benigna, autolimitada e muito responsiva aos tratamentos.<sup>6</sup> Dura até 3 semanas e apresenta-se clinicamente com secreção mucopurulenta, reação conjuntival papilar e petéquias conjuntivais; eventualmente pode haver formação de membranas inflamatórias. O tratamento tópico geralmente é feito com antibiótico tópico 7 a 10 dias.<sup>3</sup> Deve-se encaminhar ao especialista os pacientes em que o diagnóstico não seja evidente, além de quadros recorrentes e refratários ao tratamento.<sup>6</sup>

A conjuntivite bacteriana crônica geralmente dura mais que 3 semanas; é causada principalmente por blefarconjuntivite estafilocócica. O tratamento de base é a higiene local.<sup>3</sup>

Outra causa de conjuntivite bacteriana é a clamídia, que pode causar tracoma e conjuntivite de inclusão do adulto. Esta última é uma causa importante em indivíduos sexualmente ativos, podendo também ser causa de conjuntivite neonatal.<sup>3,5</sup> Deve-se sempre perguntar sobre sinais e sintomas de doenças sexualmente transmissíveis, especialmente naqueles pacientes com quadro crônico. O tratamento pode ser tópico ou sistêmico. O tracoma é transmitido olho a olho sendo importante causa de conjuntivite folicular em países subdesenvolvidos e em desenvolvimento.<sup>3</sup> É uma das principais causas de cegueira evitável no mundo e evolui em fases, culminando com cicatrizes conjuntivais. O programa de controle do tracoma recomendado pela Organização Mundial da Saúde baseia-se na estratégia “SAFE” que leva em conta principalmente: cirurgias para correção de alterações crônicas causadas pela doença, antibióticos para tratar principalmente as fases agudas (doxiciclina, azitromicina), lavagem da face pelo menos 1 vez ao dia, mudanças ambientais para aumentar o acesso à água potável e saneamento.<sup>6</sup>

O tracoma não é uma doença de notificação compulsória nacional, entretanto é uma doença sob vigilância epidemiológica.<sup>7</sup>

### ALERGIA OCULAR

A alergia ocular tem íntima relação com doenças alérgicas como rinite, eczema e asma.<sup>8</sup> Causa prurido ocular bilateral

com hiperemia conjuntival, lacrimejamento e, por vezes, secreção mucoide. Geralmente com exacerbações sazonais, acompanhadas de sintomas respiratórios.<sup>9</sup> Dentre as opções de tratamento tem-se as medidas de higiene ambiental para reduzir a exposição aos alérgenos, lubrificantes preferencialmente sem conservantes, colírios anti-histamínicos, estabilizadores da membrana de mastócitos, agentes de dupla-tripla ação, corticoides e imunossuppressores tópicos.<sup>3</sup>

### CONJUNTIVITE VIRAL

Causada principalmente por adenovírus, além do herpes vírus, herpes zoster, pox vírus, dentre outros.<sup>3</sup>

### ADENOVIRAL

Principal causa de conjuntivite folicular aguda, quadro bilateral e altamente contagioso.<sup>3</sup> Facilmente transmitido por contato com fômites contaminados, piscina, dentre outras fontes. Os sintomas tendem a desaparecer em 1 a 2 semanas, não tendem a causar baixa visual importante ou alterações pupilares.<sup>3,10</sup> Podem levar a uma hiperemia conjuntival difusa, linfadenopatia pré auricular, reação conjuntival folicular, formação de pseudomembranas inflamatórias com simbléfaro subsequente, além de infiltrados subepiteliais que podem atingir o eixo visual alterando a acuidade visual e sensibilidade ao contraste. Pode acometer os 2 olhos e apresentar lacrimejamento, fotofobia e sensação de corpo estranho.<sup>3,11</sup> O tratamento consiste na orientação ao paciente quanto ao potencial contagioso, cuidados de higiene para evitar a contaminação de outros indivíduos, compressa gelada, lubrificante, vasoconstritores e anti-histamínicos para alívio de sintomas. O uso de corticoides tópicos deve ser avaliado parcimoniosamente.<sup>3</sup>

### HERPES SIMPLES

Herpes simples é causado principalmente pelo Herpes Simples tipo I e causa um quadro de ceratoconjuntivite.<sup>3</sup> A infecção primária ocorre principalmente em crianças. Cerca de 90% dos indivíduos acima de 60 anos são soropositivos para o herpes simples 1.<sup>12</sup> O vírus pode ficar latente no gânglio trigeminal e na córnea, predispondo a recidivas.<sup>13,14</sup> Apresenta-se com lesões vesiculares e ulceradas com borda eritematosa na região perioral ou periocular, uni ou bilateral, podendo evoluir com blefarite vesicular ulcerativa, conjuntivite folicular aguda, ceratite com defeito epitelial e bulbos terminais.<sup>3</sup> Pode também levar a uma baixa visual importante inclusive com formação de úlceras, cicatrizes corneanas e infiltrados subepiteliais, lacrimejamento e possível redução de sensibilidade da córnea.<sup>6</sup> O tratamento das lesões pode ser feito com antiviral tópico ou oral, dependendo das estruturas acometidas e da gravidade do quadro. Os quadros graves ou em imunodeprimidos podem ser tratados com antiviral sistêmico. Os corticoides são contraindicados, na vigência de infecção epitelial ativa, por favorecerem a replicação viral. Deve-se sempre associar higiene local.<sup>3</sup>

### HERPES ZOSTER

É causado pelo vírus varicela-zóster (VZV) ou herpesvírus 3, podendo causar tanto a varicela quanto o herpes-zóster.<sup>3</sup> A hiperemia conjuntival pode ser precedida por sensação de dor e ardência. Geralmente unilateral com envolvimento de dermatomo e presença de vesículas perioculares.<sup>11</sup> (Figura 1). Na varicela, primoinfecção pelo VZV, o comprometimento ocular é incomum e discreto. O herpes

zóster oftálmico geralmente apresenta-se com pródromos e evolui com manifestações cutâneas como exantema, erupção maculopapular, vesículas, pústulas e crostas, sem cruzarem a linha média. Ardência, disestesia, prurido e dor localizada no dermatomo acometido também podem acontecer. O acometimento ocular ocorre em 50% dos casos, causando sequelas cicatríciais, conjuntivite, episclerite, esclerite, ceratite e perda de sensibilidade corneana. O tratamento deve ser feito de forma sistêmica. Em imunocompetentes pode-se usar Aciclovir oral (4g/dia), Valaciclovir (3g/dia) ou Fanciclovir (750 mg/dia), por 7 a 10 dias, além de um referenciamento urgente ao especialista já que se trata de uma afecção com grande potencial de complicação e graves sequelas visuais.<sup>3,6</sup>



Figura 1. Imagem 1: Herpes zoster

### MOLUSCO CONTAGIOSO

Causado por um pox vírus com disseminação direta e através de fômites. Geralmente causa nodulação pequena, com umbilicação central, unilateral e sem sinais inflamatórios em região palpebral. Gera uma reação conjuntival folicular por toxicidade das partículas virais, causando lacrimejamento, prurido, hiperemia e sensação de corpo estranho. Possui um curso autolimitado, porém, pode ser necessário sua exérese por meio de curetagem ou crioterapia.<sup>3</sup>

### CERATOCONJUNTIVITE FÚNGICA

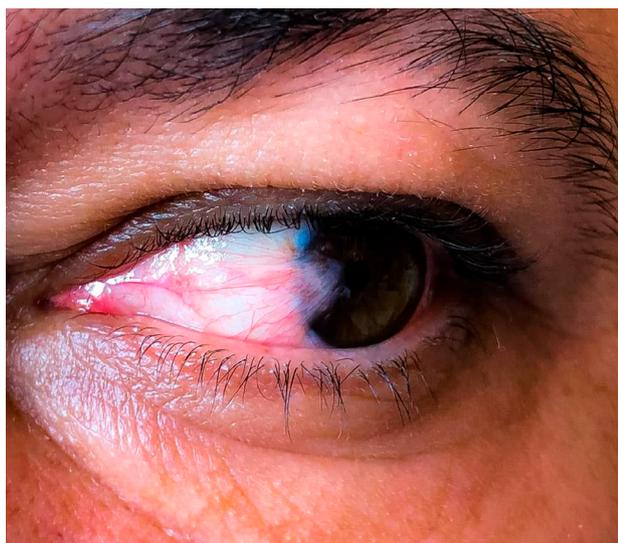
Pode ser causada por traumas vegetais ou com materiais orgânicos, uso abusivo de corticóides tópicos, drogas intravenosas e olhos com doenças pré-existentes.<sup>3</sup> Apresenta-se com hiperemia conjuntival, dor ocular, redução da visão, infiltrado e úlcera corneana. São infecções extremamente graves que devem ser prontamente referenciadas.<sup>6</sup>

### CELULITE ORBITÁRIA PRÉ-SEPTAL

As celulites orbitárias são mais comuns em crianças e são divididas em pré septal e pós septal a depender se estão antes ou após o septo orbitário. No primeiro caso, há um acometimento mais externo, especialmente das pálpebras e tecidos moles; no segundo caso há o comprometimento do globo ocular e das estruturas adjacentes. Ambos os casos podem causar olho vermelho, porém, na celulite pré septal não há dor à movimentação ocular e a visão é normal; na pós septal há dor à movimentação ocular, alteração visual e proptose ocular.<sup>15</sup> O tratamento da celulite pré septal deve cobrir germes gram positivos, tendo como opção de tratamento cefalexina ou amoxicilina com clavulanato. Já a pós septal exige internação hospitalar com antibioticoterapia venosa<sup>3</sup>.

### PTERÍGIO/ PINGÜÍCULA

O pterígio é uma degeneração conjuntival benigna, que ocorre secundária a um crescimento anormal de tecido epitelial e fibrovascular da conjuntiva sobre a periferia da córnea.<sup>1</sup> (Figura 2). O principal fator de risco é a exposição solar (radiação ultravioleta). A alteração se desenvolve ao longo dos anos de forma assintomática, porém, pode se manifestar como olho vermelho agudo em casos de irritação e inflamação da lesão. A hiperemia geralmente está confinada a uma lesão elevada, localizada na conjuntiva bulbar nasal em sua grande maioria.<sup>1</sup> A pingüícula é uma degeneração amarelada que também cresce na conjuntiva bulbar nasal e pode ser considerada como precursora do pterígio.<sup>16</sup>



**Figura 2.** Pterígio - lesão elevada e hiperemiada na conjuntiva bulbar nasal, acometendo periferia da córnea

A lesão pode se estender para a córnea periférica, podendo afetar a visão caso atinja o eixo visual. O uso de lubrificantes oculares pode auxiliar no alívio dos sintomas. Entretanto, os pacientes devem ser avaliados cuidadosamente e encaminhados ao especialista em caso de crescimento da lesão, alteração visual ou quadros inflamatórios recorrentes.<sup>17</sup>

### ALTERAÇÕES PALPEBRAIS

A blefarite é uma condição inflamatória crônica da margem palpebral, geralmente associada à inflamação conjuntival, causada por uma variedade de agentes

infecciosos, desordens alérgicas ou doenças dermatológicas.<sup>1</sup> (Figura 3). Ocorre irritação ocular, com sensação de corpo estranho, acompanhada de eritema e edema das margens palpebrais, desvio da direção e perda dos cílios, hiperemia conjuntival e instabilidade do filme lacrimal. Esta alteração pode exacerbar a hiperemia, causar erosões no epitélio da córnea, distorção visual e fotofobia.<sup>1</sup> O diagnóstico é clínico e o paciente deve ser avaliado quanto à presença de alterações dermatológicas na face e couro cabeludo, como dermatite seborreica e rosácea.<sup>11,17</sup> O tratamento a longo prazo envolve a higienização das pálpebras e massagem suave associada a



**Figura 3.** Blefarite - presença de crostas nos cílios em margem palpebral oleosa

compressas quentes. Em casos graves, o uso de antibióticos orais pode ser benéfico, bem como corticosteroides tópicos.<sup>17</sup>

Alterações anatômicas das margens das pálpebras podem dificultar sua perfeita aposição durante o fechamento e causar olhos vermelhos. Entrópion, que é a rotação interna da margem da pálpebra, e triquíase, caracterizada pelo desvio dos cílios em direção à córnea, podem irritar a superfície ocular. O ectrópion, rotação externa da margem da pálpebra, pode dificultar a lubrificação da superfície ocular e causar uma ceratopatia de exposição nos casos mais graves.<sup>1</sup> O encaminhamento ao oftalmologista é essencial pois o tratamento definitivo frequentemente requer intervenção cirúrgica.

### HEMORRAGIA SUBCONJUNTIVAL

A hemorragia subconjuntival é causa comum de olho vermelho agudo. O diagnóstico é feito clinicamente pela observação de uma área vermelha, circunscrita, cuja esclera subjacente não é visível e não há inflamação ou secreção conjuntival. Também não há dor ou baixa visual. Os fatores de risco incluem trauma, fragilidade dos vasos conjuntivais, distúrbios hemorrágicos, terapia anticoagulante e hipertensão.<sup>1</sup> Às vezes, o quadro é resultado de tosse prolongada, vômito ou manobra de Valsalva vigorosa. Pode ser um quadro uni ou bilateral.<sup>18</sup> A pressão arterial deve ser avaliada para descartar a possibilidade de crise hipertensiva.<sup>19</sup> Não é necessário tratamento específico. Colírios lubrificantes podem aliviar algum desconforto presente. O paciente deve ser orientado quanto ao caráter

autolimitado do quadro, que tende a desaparecer dentro de duas a três semanas.<sup>17</sup> Quadros recorrentes, persistentes ou associados à dor devem ser investigados cuidadosamente.<sup>11</sup>

### HORDÉOLO E CALÁZIO

O hordéolo é uma inflamação pustulosa da margem palpebral, geralmente causada por *Staphylococcus aureus*. A lesão é hiperemiada e dolorosa, evoluindo para resolução espontânea em uma a duas semanas. O tratamento com compressas quentes pode impedir a progressão e facilitar a drenagem espontânea.<sup>17</sup>

O calázio decorre da obstrução na drenagem das glândulas meibomianas. Pode estar associado à rosácea, dermatite seborréica e blefarite. O paciente pode queixar massa ou nódulo palpebral, prurido, dor ao toque e olhos vermelhos (Figura 4). Em casos de resultados insatisfatórios com tratamento conservador, com compressas quentes e massagem local, o paciente pode ser encaminhado para tratamento cirúrgico.<sup>17</sup>



**Figura 4.** Calázio - elevação em pálpebra inferior, com sinais flogísticos locais leves.

### EPISCLERITE

A episclerite é uma inflamação geralmente localizada e autolimitada envolvendo a episclera. É caracterizada pelo início súbito de vermelhidão, sensibilidade à palpação, desconforto ou dor ocular.<sup>1</sup> A visão não é afetada. O diagnóstico é clínico e a investigação de causas subjacentes é necessário apenas em casos recorrentes ou quando o paciente apresenta sintomas sugestivos de doença sistêmica associada, como a artrite reumatoide.<sup>11</sup> O tratamento envolve cuidados de suporte e uso de lubrificantes oculares.<sup>2</sup> O uso de anti-inflamatórios não esteroidais ou esteroides tópicos podem ser úteis em alguns casos.<sup>1</sup> O encaminhamento oftalmológico é necessário para correto diagnóstico em casos de recorrência ou agravamento dos sintomas.

### ESCLERITE

A esclerite consiste em uma inflamação da esclera que pode afetar a visão e estar associada a doenças sistêmicas potencialmente graves, como artrite reumatoide e granulomatose de Wegener. Clinicamente é caracterizada por dor mais intensa do que na episclerite, fotofobia, diminuição da acuidade visual e epífora.<sup>17</sup> O paciente deve ser encaminhado ao oftalmologista para correta condução e acompanhamento devido ao potencial de gravidade.

### GLAUCOMA DE ÂNGULO FECHADO

O fechamento do ângulo da câmara anterior decorre da aposição ou adesão da periferia da íris à sua parede externa (goniossinéquias). Pode se apresentar de forma aguda, intermitente ou crônica. O fechamento angular agudo é a manifestação clínica mais agressiva e sintomática do processo de fechamento angular, geralmente unilateral. Os principais achados são: aumento da pressão intraocular, hiperemia conjuntival, dor ocular intensa, cefaleia hemicraniana ipsilateral podendo ser acompanhada de náuseas e vômitos, possível alteração nos reflexos pupilares, turvação e perda visual.<sup>20</sup> Diante da possibilidade do quadro descrito, o paciente deve ser imediatamente encaminhado ao oftalmologista.<sup>9</sup> Analgésicos e antieméticos podem ser administrados como medidas iniciais para alívio da dor e náusea; até a avaliação do especialista.<sup>21</sup>

### UVEÍTE

A uveíte é uma das principais causas de inflamação ocular podendo causar importante dano visual e levar à cegueira.<sup>22</sup> São classificadas em anteriores, intermediárias e posteriores, dependendo do sítio ocular acometido. Podem causar hiperemia conjuntival, alterações corneanas, dor ocular, fotofobia, embaçamento visual e lacrimejamento, podendo culminar com perda visual permanente. Pode ser causada por trauma, infecções, doenças autoimunes, neoplasias ou ser idiopática. A anamnese é importante para se chegar ao diagnóstico e, caso suspeite desta patologia, o paciente deve ser prontamente encaminhado ao oftalmologista para início imediato do tratamento, baseado na causa base.<sup>23</sup>

### LENTE DE CONTATO

O olho vermelho relacionado ao uso de lente de contato é uma condição que pode ter como causa desde um ressecamento ocular até uma infecção grave, com risco de perda da visão. No atendimento primário, deve-se avaliar a possibilidade de realizar a remoção imediata da lente de contato na presença de qualquer sinal ou sintoma de gravidade como dor, olho vermelho ou turvação visual. Encaminhar imediatamente ao oftalmologista para avaliação e tratamento adequado a fim de evitar maiores complicações.<sup>24</sup>

---

## CONCLUSÃO

Esta revisão descreve diversas patologias não traumáticas causadoras de olho vermelho. De modo geral, os pacientes procuram o primeiro atendimento via atenção primária, sendo importante que os médicos responsáveis saibam conduzir os casos de modo satisfatório. Utilizando-se de uma anamnese bem feita e um exame clínico minucioso, com recursos disponíveis nas unidades, é possível realizar uma triagem bem feita, e evitar que o paciente apresente complicações como a perda visual. Uma vez feito o diagnóstico, é importante saber quais as condições podem ser tratadas com segurança na atenção primária e quais requerem encaminhamentos urgentes aos especialistas. Há diversas plataformas que podem auxiliar o profissional da atenção primária na condução desses casos, é o caso do centro de telemedicina da UFMG em que um profissional oftalmologista pode responder às questões oftalmológicas (Figura 5)

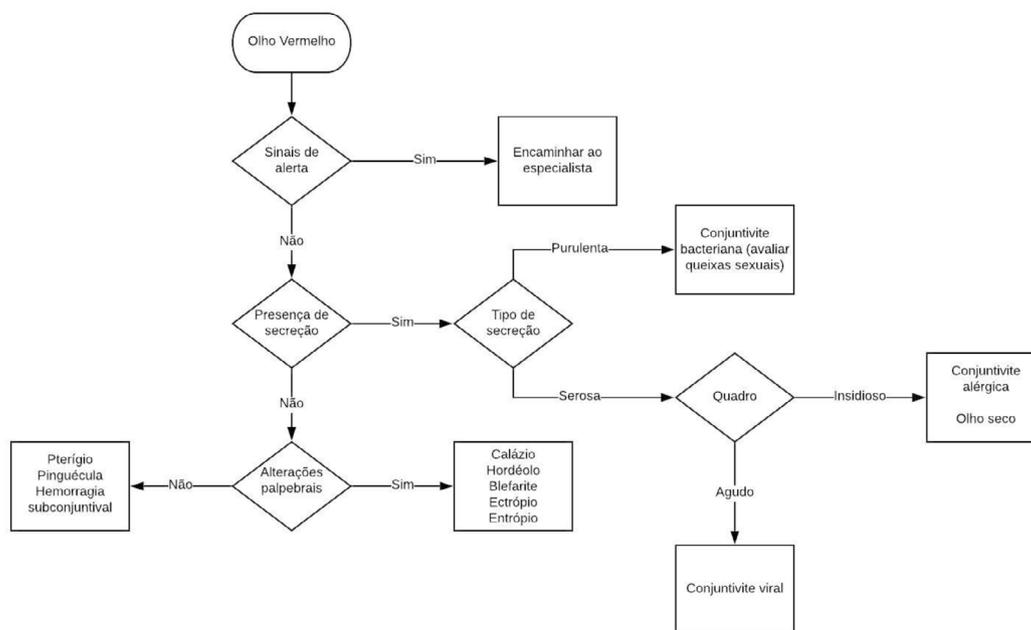


Figura 5. Algoritmo para diagnóstico de olho vermelho na atenção primária.

## REFERÊNCIAS

- Leibowitz, Howard M. The red eye. *N Engl J Med*. 2000 Aug; 343(5): 345-351.
- Petersen I, Hayward AC. Antibacterial prescribing in primary care. *J Antimicrob Chemother*. 2007; 60 (1): 43-47
- Alves, M. R., A. L. Höfling-Lima, and M. C. Nishiwaki-Dantas. *Doenças Externas Oculares e Córnea. Série Oftalmologia Brasileira. Conselho Brasileiro de Oftalmologia (CBO). 4ª edição. Rio de Janeiro: Cultura Médica: 2013.*
- Ryder, Eva C., and Scarlet Benson. Conjunctivitis. StatPearls [Internet]. StatPearls Publishing, 2019
- Høvding G. Acute bacterial conjunctivitis. *Acta Ophthalmol*. 2008 Jun; 86(1):5-17
- Randall, A. S., N. Mohamed, and D. P. Smit. Basic ophthalmology for the primary healthcare practitioner: the red eye. *SA Pharmaceutical Journal*. 2020 Feb; 87(1): 26-34.
- MINISTÉRIO DA SAÚDE. Manual de vigilância do tracoma e sua eliminação como causa de cegueira. Brasília, DF, p. 29, 2014.
- Bielory L, Friedlaender MH. Allergic conjunctivitis. *Immunol Allergy Clin North Am*. 2008 Feb; 28(1): 43-58
- Dunlop, Anne L., and Jill Razor Wells. Approach to red eye for primary care practitioners. *Prim. Care*. 2015 Jul; 42(3): 267-284
- Wirbelauer C. Management of the red eye for the primary care physician. *Am J Med*. 2006 Apr; 119(4):302-306
- Cronau, Holly, Ramana Reddy Kankanala, and Thomas Mauger. Diagnosis and management of red eye in primary care. *Am fam physician*. 2010 Jan; 81(2): 137-144
- Young RC, Hodge DO, Liesegang TJ, et al. Incidence, recurrence, and outcomes of herpes simplex virus eye disease in Olmsted County, Minnesota, 1976-2007: the effect of oral antiviral prophylaxis. *Arch Ophthalmol*. 2010 Sep; 128:1178-1183.
- Kennedy DP, Clement C, Arceneaux RL, et al. Ocular herpes simplex virus type 1: is the cornea a reservoir for viral latency or a fast pit stop?. *Cornea*. 2011 Mar; 30:251-59.
- Polcicova K, Biswas PS, Banerjee K, et al. Herpes keratitis in the absence of anterograde transport of virus from sensory ganglia to the cornea. *Proc Natl Acad Sci USA* 2005 Aug; 102: 11462-67.
- Baiu I, Melendez E. Periorbital and Orbital Cellulitis. *JAMA*. 2020 Jan;323(2):196.
- Detorakis ET & Spandidos DA. Pathogenetic mechanisms and treatment options for ophthalmic pterygium: trends and perspectives. *Int J Mol Med*. 2009 Apr; 23: 439-447.
- Oporto JI, Oporto J, Mori A. Non-Traumatic Red Eye in Primary Care: Diagnosis and Management. *Ophthalmol Res Rep*. 2020 Jan; 05: 142.
- Spitzer SG, Luomo J, Noël LP. Isolated subconjunctival hemorrhages in nonaccidental trauma. *J AAPOS*. 2005 Feb;9(1):53-6.
- Frings A, Geerling G, Schargus M. Red eye—a guide for nonspecialists. *Dtsch Arztebl Int*. 2017 Apr; 114:302-12.
- Vasconcellos, J. P. C., et al. “2o Consenso de Glaucoma Primário de Ângulo Fechado.” Sociedade Brasileira de Glaucoma (SBG). São Paulo (SP): Alcon Laboratórios: 2012.
- Murray D. Emergency management: angle-closure glaucoma. *Community Eye Health*. 2018;31(103):64
- Rothova A, Suttorp-van Schulten MS, Frits Treffers W, Kijlstra A. Causes and frequency of blindness in patients with intraocular inflammatory disease. *Br J Ophthalmol*. 1996 Apr; 80:332-6.
- Orefice, F., Neto, C.A.F. “Uveítes”. *Série Oftalmologia Brasileira. Conselho Brasileiro de Oftalmologia (CBO). Rio de Janeiro: Cultura Médica: 2013.*
- Netto, L.A., Coral-Ghanem, C., Oliveira, P.R.. “Lentes de contato”. *Série Oftalmologia Brasileira. Conselho Brasileiro de Oftalmologia (CBO). Rio de Janeiro: Cultura Médica: 2013.*