

A importância do glaucoma sobre o ponto de vista epidemiológico do tratamento clínico e cirúrgico na região sudeste do Brasil nos últimos 5 anos**The importance of glaucoma on the epidemiological point of view of clinical and surgical treatment in the southeast region of Brazil in the last 5 years**

DOI:10.34117/bjdv6n11-116

Recebimento dos originais: 05/10/2020

Aceitação para publicação: 06/11/2020

Paulo Víctor Innocencio Póvoa de Castro

Estudante de medicina

Instituição: Universidade de Vassouras

Endereço: Av. Expedicionário Osvaldo de Almeida Ramos, 280 - Centro, Vassouras - RJ, 27700-000

E-mail: pv.castro@hotmail.com

Carlos Eduardo Rocha Pinto Estudante de medicina

Instituição: Universidade de Vassouras

Endereço: Av. Expedicionário Osvaldo de Almeida Ramos, 280 - Centro, Vassouras - RJ, 27700-000

E-mail: dudurocha_@hotmail.com

Giovanna de Camargo Innocencio

Estudante de medicina Universidade de Vassouras

Endereço: Av. Expedicionário Osvaldo de Almeida Ramos, 280 - Centro, Vassouras - RJ, 27700-000

E-mail: giovanna_innocencio@hotmail.com

Clara Andrade Costa

Estudante de medicina

Faculdade de Ciências Médicas e da Saúde de Três Rios

Endereço: R. Isaltino Silveira, 1470 - Cantagalo, Três Rios - RJ, 25804-250

E-mail: claraandradecostaa@gmail.com

Isadora Passamani Reis Innocencio

Estudante de medicina Universidade Federal de Juiz de Fora

Endereço: Av. Eugênio do Nascimento, s/n° - Dom Bosco, Juiz de Fora - MG

E-mail: isadorainnocencio@hotmail.com

João Pedro Innocencio de Castro

Estudante de medicina

Instituição: Universidade de Vassouras

Endereço: Av. Expedicionário Osvaldo de Almeida Ramos, 280 - Centro, Vassouras - RJ, 27700-000

E-mail: jp.innocencio@outlook.com

Livia Oliveira Delgado MotaDocente e especialista em Oftalmologia pelo Conselho Brasileiro de Oftalmologia Instituição:
Universidade de VassourasEndereço: Av. Expedicionário Osvaldo de Almeida Ramos, 280 - Centro, Vassouras - RJ, 27700-
000

E-mail: livia.motaofalmo@gmail.com

RESUMO

Glaucoma é uma neuropatia óptica crônica e progressiva, de origem multifatorial que acomete o disco óptico e/ou camada de fibras nervosas da retina. Essa patologia cursa com redução da acuidade visual e consequente declínio na qualidade de vida dos pacientes, sendo atualmente a principal causa de cegueira irreversível do mundo. Traçar o perfil epidemiológico de pacientes portadores de glaucoma nos últimos 5 anos na região Sudeste do Brasil. Foi realizada uma revisão sistemática da literatura, buscando artigos publicados a partir de 2009, em inglês e português, nas bases Scielo e Pubmed. Além disso, foi realizada uma coleta de dados no SIA/SUS buscando informações acerca do número total e custo dos tratamentos para glaucoma, da faixa etária, etnia e gênero, das terapias medicamentosas entre janeiro de 2015 e dezembro de 2019. Ainda no SIA/SUS foi realizada coleta de dados referentes ao número de procedimentos cirúrgicos realizados e seus respectivos custos para a região Sudeste entre janeiro de 2015 e dezembro de 2019. Houve crescimento progressivo no número de tratamentos oftalmológicos para glaucoma e no número de procedimentos cirúrgicos para tratamento do glaucoma. A faixa etária mais prevalente e que apresentou maior crescimento foi a de 60 a 79 anos, correspondendo a 57,1% dos tratamentos farmacológicos. Os resultados sugerem que o glaucoma possui uma prevalência crescente na região Sudeste. Dessa forma, faz-se necessário medidas que possibilitem um diagnóstico precoce visando reduzir gastos e o impacto na qualidade de vida dos pacientes portadores da doença.

Palavras-chave: Glaucoma, Epidemiologia, Tratamento farmacológico, Custos de cuidados em saúde, Tratamento cirúrgico para glaucoma

ABSTRACT

Glaucoma is a chronic and progressive optic neuropathy of multifactorial origin that affects the optic disc and/or layer of retinal nerve fibers. This pathology leads to a reduction in visual acuity and a consequent decline in the quality of life of patients, being currently, the main cause of irreversible blindness in the world. To trace an epidemiological profile of patients with glaucoma in the last 5 years in the Southeast region of Brazil. A systematic literature review was carried out, looking for articles published since 2009, in English and Portuguese, in the Scielo and Pubmed databases. In addition, data were collected at SIA / SUS, seeking information on the total number and cost of therapies and surgical procedures. There was a progressive increase in the number of ophthalmic procedures and surgical procedures for glaucoma. The most prevalent age group that showed the greatest growth was 60 to 79, which corresponds to 57.1% of the medications used. The results suggested that glaucoma has an increasing prevalence in the Southeast region. Thus, it is necessary to take measures that allow an early diagnosis, reducing costs and impact on the quality of life of patients with the disease.

Keywords: Glaucoma, Epidemiology, Drug therapy, Health care costs, Surgical Procedures for glaucoma.

1 INTRODUÇÃO

O glaucoma é conhecido como uma doença com morbidade e custos sociais elevados e crescentes.¹ É caracterizado como uma neuropatia óptica crônica e progressiva de origem multifatorial que acomete o disco óptico e/ou a camada de fibras nervosas da retina, levando a perdas significativas na função visual, principalmente do campo visual periférico.^{2,3} O Glaucoma apresenta uma fase inicial assintomática com progressão até que ocorra um extenso acometimento, sendo necessário o comprometimento de pelo menos 50% da camada de fibras nervosas da retina para que ocorra o início das repercussões clínicas.⁴

O declínio na qualidade de vida dos pacientes com glaucoma e o impacto econômico da cegueira para o indivíduo e para a sociedade é elevado.² A perda visual do glaucoma representa a nível mundial 10% a 13,5% dos casos de cegueira bilateral.³

Estudos apontam a existência de uma série de fatores de risco que favorecem o desenvolvimento da doença, sendo eles: histórico familiar, idade (mais frequente acima de 60 anos), sexo feminino, raça negra, miopia importante, hipertensão arterial sistêmica, diabetes mellitus, enxaqueca, apneia do sono e elevação da pressão intraocular (PIO).⁵ A elevação da PIO é o principal fator de risco, porém é considerado modificável tendo em vista que a sua redução proporciona a prevenção e retardo da progressão da doença.⁶ A PIO acima de 21 mmHg pode ser considerada como o principal fator de risco para o glaucoma, e a sua redução como o único meio efetivo de tratamento e prevenção, incluindo pacientes com glaucoma de pressão normal, embora sejam casos mais raros.⁴

O glaucoma é a segunda principal causa de cegueira no mundo e a principal causa de cegueira irreversível a nível mundial.² Espera-se que em 2040 existam 111,8 milhões de pessoas portadoras de glaucoma.⁷ O Conselho Brasileiro de Oftalmologia estima que existam 985 mil portadores de glaucoma com mais de 40 anos de idade no Brasil, dos quais 70% ainda permanecem sem diagnóstico.⁴ A OMS ainda estima que a doença atinja aproximadamente 900 mil brasileiros com idade superior a 40 anos, e que cerca de 20% desses indivíduos descobriram a doença em campanhas. Neste contexto, devido à prevalência e às projeções de aumento significativo de pessoas acometidas pela doença nos próximos anos, é necessário que sejam consideradas as consequências sociais e econômicas, já que o glaucoma representa um problema de saúde pública. Logo, este trabalho tem o objetivo de traçar o perfil epidemiológico dos pacientes portadores da doença que realizaram tratamento clínico e cirúrgico nos últimos 5 anos na região Sudeste do Brasil, buscando correlacionar os dados com a literatura existente. Ademais, levantam-se possíveis métodos que poderiam corroborar com a melhoria no âmbito pessoal, social e econômico dos dados apresentados sobre o glaucoma.

2 MATERIAL E MÉTODO

Foi utilizado o método de revisão sistemática de literatura com artigos científicos presentes nas bases SciElo e Pubmed, publicados a partir de 2009. Foram utilizados periódicos publicados em inglês ou português, encontrados através da metodologia PICO, por meio das variáveis: “Glaucoma”; “cegueira”; “tratamento clínico no glaucoma” “tratamento cirúrgico para glaucoma”. A seleção dos artigos foi baseada na conformidade dos assuntos aos objetivos deste trabalho e na desconsideração de publicações que não abordaram o assunto do ponto de vista de aspectos clínicos, epidemiológicos, tratamento farmacológico e cirúrgico em pacientes com Glaucoma. Do Sistema de Informações Ambulatoriais do SUS (SIA/SUS), foram englobadas todas as terapias medicamentosas para uma avaliação geral, levando em conta o número de pacientes em tratamento oftalmológico para glaucoma, analisando idade e sexo, assim como valor total utilizado nesse grupo entre o período de Janeiro de 2015 a Dezembro de 2019 por local de residência. Do Sistema de Informações Hospitalares do SUS (SIA/SUS) foi englobado todos os tratamentos cirúrgicos para glaucoma, levando em consideração o número de procedimentos realizados e o custo total para a região entre o período de Janeiro de 2015 a Dezembro de 2019 por local de residência.

A busca foi realizada com base nos seguintes tratamentos oferecidos pelo sistema de saúde: “Tratamento oftalmológico de paciente com glaucoma binocular (1a linha)”; “Tratamento oftalmológico de paciente com glaucoma binocular (2a linha)”; “Tratamento oftalmológico de paciente com glaucoma binocular (3a linha)”; “Tratamento oftalmológico de paciente com glaucoma monocular (1a linha)”; “Tratamento oftalmológico de paciente com glaucoma monocular (2a linha)”; “Tratamento oftalmológico de paciente com glaucoma monocular (3a linha)”; “Tratamento oftalmológico de paciente com glaucoma com dispensação de acetazolamida monocular ou binocular”; “Tratamento oftalmológico de paciente com glaucoma com dispensação de pilocarpina monocular”; “Tratamento oftalmológico de paciente com glaucoma com dispensação de pilocarpina binocular”; “Tratamento oftalmológico de paciente com glaucoma - 1a linha associada a 2a linha – monocular”; “Tratamento oftalmológico de paciente com glaucoma - 1a linha associada a 2a linha – binocular”; “Tratamento oftalmológico de paciente com glaucoma - 1a linha associada a 3a linha – monocular”; “Tratamento oftalmológico de paciente com glaucoma - 1a linha associada a 3a linha – binocular”; “Tratamento oftalmológico de paciente com glaucoma - 2a linha associada a 3a linha – monocular”; “Tratamento oftalmológico de paciente com glaucoma - 2a linha associada a 3a linha – binocular”; “Tratamento oftalmológico de paciente com glaucoma monocular- associação de 1a, 2a e 3a linhas”; “Tratamento oftalmológico de paciente com glaucoma binocular - associação 1a, 2a e 3a linhas”.

A busca foi realizada com base nos seguintes procedimentos cirúrgicos oferecidos pelo sistema de saúde: “Implante de prótese anti-glaucomatosa (1ª linha)”; “Tratamento cirúrgico de glaucoma congênito (2ª linha)”; “Tubo de drenagem para glaucoma (3ª linha)”.

3 RESULTADOS

De acordo com o SIA/SUS, foi aprovado, para o tratamento oftalmológico para glaucoma no período entre janeiro de 2015 a dezembro de 2019, um gasto total de R\$ 242.349.077,55 na região Sudeste. Foi possível observar um crescimento no número da quantidade aprovada para tratamento entre 2015 a 2019 de 188.487, equivalente a um aumento de 92,9%. Vale ressaltar, ainda, que ocorreu, entre 2017 e 2018, uma redução da quantidade aprovada, seguido por um novo crescimento em 2019.

A faixa etária que apresentou o maior crescimento no número de tratamentos oftalmológicos para glaucoma de 2015 para 2019 foi a de 60 a 79 anos, com um aumento de 104%. Importante frisar que em todas as faixas etárias ocorreu um crescimento progressivo até o ano de 2017, no qual observou-se o maior número de quantidades aprovadas para tratamento com 415.779, seguido de uma queda no ano de 2018 e, novamente, um crescimento em 2019. Em 2019, um total de 391.374 pacientes realizaram tratamento farmacológico para glaucoma, que engloba uma série de opções, prescritas de acordo com a indicação de cada paciente. Destes, 40,1% eram homens e 59,9% mulheres, e a faixa etária de maior prevalência era a de 60 a 79 anos, com 57,1%. Não foi possível avaliar o tratamento farmacológico por raça, uma vez que o banco de dados SIA/SUS não apresenta esse filtro para análise.

De acordo com o SIA/SUS, entre janeiro de 2015 e dezembro de 2019 foi aprovado um total de 1.942 procedimentos cirúrgicos oftalmológicos para glaucoma, com um gasto total de R\$ 2.307.720,18, na região Sudeste. É possível observar que houve um aumento na quantidade de procedimentos cirúrgicos, entre 2015 a 2019, de 160 procedimentos, o que é equivalente a um aumento de 45,71% em procedimentos. Vale ainda ressaltar que entre os anos de 2015 e 2016 houve um decréscimo equivalente a 12,57% na realização dos procedimentos cirúrgicos para glaucoma, voltando a registrar crescimento a partir de 2017. Foi possível constatar um aumento de 215,64% no valor gasto nos procedimentos cirúrgicos para glaucoma entre os anos de 2015 e 2019, ressaltando que entre os anos de 2015 e 2016 houve um decréscimo de 47,9% dos gastos, voltando a apresentar padrão crescente de gastos a partir de 2017.

Os tratamentos cirúrgicos para glaucoma compreende três opções listadas pelo SIA/SUS: trabeculotomia, o tratamento cirúrgico de glaucoma congênito (trabeculotomia e goniotomia) e o tubo de drenagem para glaucoma.

De acordo com o SIA/SUS, na região Sudeste foi aprovado entre, janeiro de 2015 e dezembro de 2019, um total de 769 procedimentos cirúrgicos de glaucoma congênito, com um gasto total de 828.654,77 para a região. Foi possível observar um aumento no número de procedimentos cirúrgicos realizados entre os anos de 2015 e 2019, correspondente a 37.79% de aumento. Ressaltando que entre os anos de 2016 e 2017 houve uma redução da quantidade aprovada, seguido por um novo crescimento em 2018.

Na região Sudeste entre os anos de 2015 e 2019 foram registradas, de acordo com o SIA/SUS, 1.173 procedimentos cirúrgicos para implante de prótese anti-glaucomatosa. Entre os anos de 2015 e 2019 foi registrado um aumento de 50,2% no número de procedimentos. Vale ressaltar que no período entre os anos de 2015 e 2016 houve um decréscimo no número de procedimentos realizados, voltando a apresentar crescimento a partir de 2017. O valor total gasto entre os anos de 2015 e 2019 na região Sudeste para a realização do procedimento foi de 1.479.065,41, havendo um aumento de gastos muito significativo de 137,5% entre os anos de 2015 e 2019.

Foi observado que ocorreu um crescimento progressivo, no número de tratamentos oftalmológicos e de intervenções cirúrgicas aprovados para glaucoma, sendo que a faixa etária com maior crescimento e mais prevalente em todos os anos foi a de 60 a 79 anos. Importante ressaltar que essa faixa etária compõe a maior parte da população idosa, logo essa doença atinge diretamente essa camada da população, podendo prejudicar sua autonomia e reduzir sua qualidade de vida.

4 DISCUSSÃO

O glaucoma é reconhecido como um problema de saúde pública e a maior causa de cegueira irreversível do mundo, afetando atualmente mais de 70 milhões de pessoas.^{4,10} Estudos apontam que o número de casos da doença vem aumentando progressivamente, sendo a expansão demográfica e o envelhecimento populacional as possíveis causas.⁶ Neste estudo é possível observar o crescimento no número de tratamentos clínicos aprovados e dos procedimentos cirúrgicos realizados entre janeiro de 2015 e dezembro de 2019 na região Sudeste do Brasil.

Segundo a literatura, a população mais acometida pela doença é aquela acima de 60 anos de idade.⁵ Esse dado vai de encontro com os pesquisados, uma vez que essa foi a população que mais realizou tratamentos clínicos durante todos os anos investigados, sendo ainda a que apresentou o maior aumento no número de casos com a progressão dos anos.

O glaucoma proporciona uma série de problemas, aumentando o risco de acidentes de trânsito, quedas e incapacidade de realização das atividades diárias.^{7,11,12} Levando em conta esses fatores e sua maior prevalência na população idosa, como apresentado na literatura e neste trabalho, é evidente que a patologia compromete diretamente a capacidade funcional e autonomia de seus portadores,

piorando a qualidade de vida destes e, muitas vezes, podendo ser um fator para problemas psicológicos.

Existe no Brasil uma política pública de tratamento do glaucoma, apresentando centros de referência para tratamento e acompanhamento da doença.¹⁰ Contudo, esse programa possui um elevado custo.³ O valor gasto com o tratamento clínico e com procedimentos cirúrgicos pela doença na região Sudeste durante os anos pesquisados é notavelmente alto, sendo estes respectivamente R\$

Sabe-se que a doença tem um caráter assintomático, sendo que apenas 10 a 50% de seus portadores estão cientes que a possuem.^{7,13} Quando clinicamente manifesto, já existe um acometimento importante e irreversível da visão.^{14,15} Logo, torna-se importante a identificação de seus fatores de risco, para que o diagnóstico e início do tratamento sejam feitos precocemente.^{16,17}

Tal processo possibilita o retardo da progressão da doença e a prevenção da cegueira.^{3,18} Além disso, o diagnóstico precoce pode reduzir o número de fármacos necessários para o tratamento clínico e o número de procedimentos cirúrgicos para glaucoma, proporcionando uma redução dos gastos com a doença.^{3,19}

Para melhor controle no tratamento de glaucomas refratários mesmo após trabeculotomia são utilizados implantes de drenagem (TUBO) , que são dispositivos artificiais que criam uma comunicação entre câmara anterior e espaço subtenoniano, cujo objetivo é a criação de uma bolha filtrante na região orbitária, após a formação de uma cápsula ao redor do prato, sendo distendida pela pressão intraocular.²⁰

Para o glaucoma congênito, pode ser utilizado dois procedimentos cirúrgicos: a trabeculectomia e a goniotomia. Para ambos os procedimentos, são referidas altas taxas de sucesso e baixos índices de complicações sendo os melhores resultados aqueles observados em crianças com idade inferior a 3 anos.²¹ A trabeculectomia permite uma redução pressórica, criando uma comunicação direta entre a câmara anterior e os espaços subconjuntivais, ressecando-se o trabeculado em toda sua espessura.

²² O local é recoberto por um retalho de esclera com a finalidade de se modular a drenagem do humor aquoso, o procedimento consta de uma peritomia conjuntival de base límbica ou fórnix.²² A goniotomia visa seccionar o tecido mesodérmico persistente (pectíneo), que causa uma obstrução pré-trabecular ao escoamento do humor aquoso, criando assim uma comunicação da câmara anterior com o canal de Schlemm, para a realização desse procedimento é necessário transparência corneana e microscópio cirúrgico.²²

É importante ressaltar, ainda, a importância dos profissionais de saúde da atenção primária, tendo eles a responsabilidade de reconhecer pacientes com fatores de risco para a doença e realizarem

o encaminhamento destes para os centros de referência em oftalmologia de sua região.^{5,23} Baseado nisso, torna-se evidente a necessidade de práticas de educação permanente em saúde sobre a patologia para esses profissionais, capacitando-os.

Zhang et al³ relataram que o nível educacional e de informação da população e o índice de desenvolvimento humano são diretamente proporcionais ao diagnóstico precoce da doença. Sendo assim, sugerem-se também programas governamentais de educação em saúde para a população sobre o glaucoma.

5 CONCLUSÃO

Pode-se concluir que a prevalência de Glaucoma se encontra em crescimento na região Sudeste do Brasil. Logo, são essenciais medidas que possibilitem o diagnóstico precoce, visando reduzir o número de diagnósticos de pacientes já em fase de sequelas, como políticas de educação em saúde, capacitando profissionais da atenção primária a identificar pacientes com suspeita da doença e possíveis fatores de risco, para posterior encaminhamento a centros especializados em oftalmologia, além de ações voltadas para a população. Dessa forma, possibilita-se redução da utilização de medicamentos e realização de procedimentos cirúrgicos para glaucoma, com consequente redução de gastos, além de proporcionar melhora na qualidade de vida e manutenção da autonomia desse grupo de pacientes.

REFERÊNCIAS

1. Gaspar R, Pinto LA, Souza DC. Corneal properties and glaucoma: a review of the literature and meta-analysis. *Arq Bras Oftalmol.* 2017;80(3):202-6.
2. Weinreb RN, Aung T, Medeiros FA. The Pathophysiology and Treatment of Glaucoma. *JAMA* May 14, 2014 Volume 311, Number 181.
3. Zhang Y, Jin G, Fan M, Lin Y, Wen X, Li Z, Zeng P, Zheng D, Lan Y. Time trends and heterogeneity in the disease burden of glaucoma, 1990-2017: a global analysis. *Journal of global health*, December 2019, Vol. 9 No. 2, 020436.
4. Gonçalves MR, Guedes MMR, Chaves MAPD, Pereira CCLP, Otton R. Análise dos fatores de risco e epidemiologia em campanha de prevenção da cegueira pelo glaucoma em João Pessoa, Paraíba. *Rev Bras Oftalmol.* 2013; 72 (6): 396-9.
5. Ribeiro LMG, Freitas RF, Ribeiro LMG, Silveira MF, Leite MTS. Clinical and epidemiological study in patients with primary open-angle glaucoma. *Rev Bras Oftalmol.* 2018; 77 (1): 9-13.
6. Dutra BAL, Carneiro CLB, Souza e Silva AC, Ferreira JLM, Ribeiro JC. Pharmacoepidemiology of the antiglaucoma drugs in Brazil from 2012 to 2018. *Rev Bras Oftalmol.* 2020; 79 (2): 114-17.

7. Correa PC, Medeiros FA, Abe RY, Diniz-Filho A, Gracitelli CPB. Assessing driving risk in patients with glaucoma. *Arq Bras Oftalmol.* 2019; 82(3): 245-52
8. DATASUS (SIA-SUS) – Avaliado de Janeiro de 2015 a Dezembro de 2019, englobando todas as terapias medicamentosas aprovadas, levando em conta número de pacientes em tratamento, idade, sexo, e valor total utilizado. Acesso em 30/06/2020.
9. DATASUS (SIA-SUS) - Avaliado de Janeiro de 2015 a Dezembro de 2019, analisando a quantidade de procedimentos cirúrgicos aprovados e os custos para o implante de prótese anti-glaucomatosa, tratamento cirúrgico de glaucoma congênito e tubo de drenagem para glaucoma. Acesso em 30/06/2020.
10. Freitas SM, Guedes RAP, Gravina DM, Guedes VMP, Chauobah A, Gomes CEM. Avaliação econômica do glaucoma primário de ângulo aberto. *Rev Bras Oftalmol.* 2019; 78 (4): 233-8.
11. Picanço AAB. Qualidade de vida de pessoas com glaucoma: análise conforme o defeito no campo visual. *Rev Bras Oftalmol.* 2019; 77 (6): 328-333.
12. Machado LF, Kawamuro M, Portela RC, Fares NT, Bergamo V, Souza LM, Paranhos A, Prata TS, Gracitelli CPB. Factors associated with vision-related quality of life in Brazilian patients with glaucoma. *Arq. Bras. Oftalmol.* 2019; 82 (6): 463-470.
13. Martínez NG, Martínez NG, Acosta RS, Castillo RR. El glaucoma primario de ángulo abierto, caracterización clínica en Pinar del Río. *Rev Ciências Médicas* 2019; 23 (6): 810-16.
14. Loureiro FLB, Felix KAC. Perfil clínico e epidemiológico dos pacientes com glaucoma atendidos em um ambulatório no interior da Amazônia. *Rev Bras Oftalmol.* 2020; 79 (1): 12-20.
15. Paula JS, Furtado JM, Santos AS, Coelho RM, Rocha EM, Rodrigues MLV. Risk factors for blindness in patients with open-angle glaucoma followed-up for at least 15 years. *Arq. Bras. Oftalmol.* 2012; 75 (4): 243-246.
16. Pelčić G, Ljubičić R, Barać J, Biuk D, Rogoić V. Glaucoma, depression and quality of life: multiple comorbidities, multiple assessments and multidisciplinary plan treatment. *Psychiatr Danub* 2017; 29 (3): 351-359.
17. Montana CL, Bhorade AM. Glaucoma and quality of life: fall and driving risk. *Curr Opin Ophthalmol.* 2018; 29 (2): 135-140.
18. Vieira AAP, Guedes RAP, Vieira RCPA, Guedes VMP. Percepção do paciente portador de glaucoma e os diferentes tipos de tratamento (clínico versus cirúrgico). *Rev. Bras. Oftalmol.* 2015; 74 (4): 235-240.
19. Quaranta L, Riva I, Gerardi C, Oddone F, Floriani I, Konstas AGP. Quality of Life in Glaucoma: A Review of Literature. *Adv Ther.* 2016; 33 (6): 959-981.
20. Natália Pimentel Moreno, Luciene Barbosa de Sousa, Fernanda Bon Duarte, João Guilherme Tessarioli. Ophthalmologic evaluation of patients submitted to drainage implant in refractory glaucoma. *Arq. Bras. Oftalmol.* vol.72 no.2 São Paulo Mar./Apr. 2009.
21. Deyse BCB, Marília BQB, Gunther BB, Perfil Epidemiológico dos pacientes com glaucoma congênito atendidos no Hospital Regional de São José. *Rev. bras. oftalmol.* vol 74 no.3 Rio de Janeiro

May/June 2015.

22. Kateki Vinod¹, Steven J Gedde, William J Feuer, Joseph F Panarelli, Ta C Chang, Philip P Chen, Richard K Parrish. Practice Preferences for Glaucoma Surgery: A Survey of the American Glaucoma Society. *J Glaucoma*. 2017 Aug; 26(8): 687-693.

23. Leite MT, Sakata LM, Medeiros FA. Managing glaucoma in developing countries. *Arq. Bras. Oftalmol* 2011; 74 (2): 83-84.