

Perfil da população do Estado de São Paulo acometida com descolamentos da retina

Profile of the population of the State of São Paulo affected with detachments and retinal defects

Perfil de la población del Estado de São Paulo afectada por separaciones y defectos retinales

Luis Otavio Sousa Rosa^{1*}, Miguel Franco Brito¹, João Victor Santicchio Ferrarezi¹.

RESUMO

Objetivo: Traçar o perfil epidemiológico da população do Estado de São Paulo diagnosticada com descolamento da retina (DR), nos últimos 5 anos. **Métodos:** Foi feito um levantamento de estudos descritivos do valor total por Unidade da Federação de DR no Estado de São Paulo registrados no Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN), de 1 de janeiro de 2016 a 31 de março de 2021 com valor total por faixa etária, sexo e cor/raça. **Resultados:** A idade de 60 a 69 anos declarou 25.977.968,60 casos e a idade menor que 1 ano mostrou 61.945,32 casos. O sexo masculino obteve 49.947.896,67 representando 59,1% dos casos e o sexo feminino apresentou 34.571.668,70 com 40,9%. A cor/raça branca apresentou 59.447.092,82 casos e a raça indígena obteve 33.528,62 casos. **Conclusão:** Em todas as faixas etárias analisadas e ao longo do período do estudo, homens brancos tiveram maior incidência. Quanto mais jovem e precoce for a intervenção cirúrgica, melhor será a AV final, portanto, quando a operação é orientada e realizada com sucesso, a correção cirúrgica ajuda a manter a visão e a qualidade de vida desses pacientes.

Palavras-chave: Retina, Descolamento da retina, Tratamento, Intervenção cirúrgica.

ABSTRACT

Objective: To trace the epidemiological profile of the population of the State of São Paulo diagnosed with retinal detachment (DR) in the last 5 years. **Methods:** A survey of descriptive studies of the total value per Federation Unit of DR in the State of São Paulo registered in the Notifiable Diseases Information System (SINAN), from January 1, 2016 to March 31, 2021 with value total by age group, sex and color/race. **Results:** The age of 60 to 69 years declared 25,977,968.60 cases and the age less than 1 year showed 61,945.32 cases. Males obtained 49,947,896.67 representing 59.1% of cases and females presented 34,571,668.70 with 40.9%. The white color/race had 59,447,092.82 cases and the indigenous race had 33,528.62 cases. **Conclusion:** In all age groups analyzed and throughout the study period, white men had a higher incidence. The younger and earlier the surgical intervention, the better the final VA, therefore, when the operation is guided and performed successfully, surgical correction helps to maintain these patients' vision and quality of life.

Key words: Retina, Retinal detachment, Treatment, Surgical intervention.

RESUMEN

Objetivo: Trazar el perfil epidemiológico de la población del Estado de São Paulo diagnosticada de desprendimiento de retina (DR) en los últimos 5 años. **Métodos:** Encuesta de estudios descriptivos del valor total por Unidad Federación de RD en el Estado de São Paulo registrado en el Sistema de Información de Enfermedades Notificables (SINAN), del 1 de enero de 2016 al 31 de marzo de 2021 con valor total por grupo de edad, sexo y color / raza. **Resultados:** La edad entre 60 y 69 años declaró 25.977.968,60 casos y la edad menor de 1 año presentó 61.945,32 casos. Los hombres obtuvieron 49.947.896,67 que representan el 59,1%

¹ Universidade Brasil, Fernandópolis – SP. *E-mail: luis_sousar@outlook.com

de los casos y las mujeres presentaron 34.571.668,70 con el 40,9%. El color/raza blanca tuvo 59,447,092.82 casos y la raza indígena tuvo 33,528.62 casos. **Conclusión:** En todos los grupos de edad analizados y durante todo el período de estudio, los hombres blancos tuvieron una mayor incidencia. Cuanto más joven y más temprana sea la intervención quirúrgica, mejor será la AV final, por lo tanto, cuando la operación se guía y se realiza con éxito, la corrección quirúrgica ayuda a mantener la visión y la calidad de vida de estos pacientes.

Palabras clave: Retina, Desprendimiento de retina, Tratamiento, Intervención quirúrgica.

INTRODUÇÃO

A retina é a estrutura mais acessível do sistema nervoso central. Existem cinco tipos principais de neurônios e um tipo de glial (denominado Müller glial), organizados em circuitos complexos e altamente estratificados. Esses circuitos participam do processamento de informações visuais e da sua transmissão ao cérebro. A visão começa com a hiperpolarização dos fotorreceptores como cones e bastonetes que respondem à luz. Os sinais químicos dos fotorreceptores são amplificados, integrados e refinados por células bipolares, células horizontais e células amácrinas e, em seguida, enviados para as Células Ganglionares da Retina (RGC). Os axônios do RGC formam o nervo óptico e transmitem informações visuais ao cérebro na forma de sinais elétricos (CORSO-DÍAZ, X, et al., 2018).

Para Mehta S (2020) o nervo óptico carrega sinais produzidos por fotorreceptores (cones e bastonetes). O nervo óptico e a retina contém um grande número de vasos sanguíneos, que transportam sangue e oxigênio. Parte do suprimento desses vasos sanguíneos vem da coróide, que é a camada de vasos sanguíneos localizada entre a retina e a camada externa branca do olho, chamada de esclera. A artéria retiniana central (outra fonte principal de sangue retiniano) chega perto do nervo óptico e se ramifica na retina. O sangue flui da retina para os ramos da veia central da retina. A veia retiniana central deixa o olho e entra no nervo óptico.

De modo geral, as doenças que afetam a região são graves. Isso se deve às características especiais do fundo do olho, como grande número de células fotossensíveis vascularizadas e não regeneradoras, e à existência de estruturas importantes como a mácula e o nervo óptico. Algumas doenças que afetam a retina são: Descolamento da retina; retinopatia diabética; Degeneração macular relacionada à idade; buraco macular, dentre outras (SUN Y e SMITH LEH, 2018).

O Descolamento da Retina (DR) constitui-se da separação entre a retina sensorial e o Epitélio Pigmentar da Retina (EPR), encontrando-se um espaço preenchido por fluido sub-retiniano (FSR) (SARAIVA FP, et al., 2014). De acordo com Germano FAS, et al. (2019) a retina sensorial possui cinco tipos diferentes de neurônios: células ganglionares (células nervosas cujos axônios formam o nervo óptico), células bipolares, células fotorreceptoras (cones e bastonetes), células horizontais e células amácrinas. O EPR está localizado fora da camada de células neuronais. Suas funções incluem a manutenção de fotorreceptores por meio da renovação de pigmentos fotossensíveis e da fagocitose de cones e bastonetes antigos.

O efeito do descolamento na interface fotorreceptor-EPR é rápido e extenso. A morfologia da superfície apical EPR muda rapidamente e entra no espaço sub-retiniano com a proliferação e migração celular. Dentro de 24 horas após o descolamento, é possível detectar sinais de proliferação em todas as células não neuronais da retina, incluindo astrócitos, pericitos, células de Müller, células endoteliais capilares e microglia (SARAIVA FP, et al., 2014).

De acordo com Schwartz SG, et al. (2020) o DR é dividido em três categorias. A forma mais comum é DR regmatogênico, que é causada pela ruptura completa da retina em certos pontos. É caracterizada pela presença de FSR com origem na cavidade vítrea, que migra pela retina do nervo sensorial descontínuo. Estima-se que, na população em geral, a prevalência é de cerca de 0,3%, a prevalência de alta miopia sobe para 5%, a prevalência de olhos afácicos sobe de 2% para 3% e ocorre perda vítrea durante a cirurgia de catarata, podendo chegar até 10%.

O segundo tipo, DR tracional, ocorre quando a adesão mecânica vítreo-retiniana se desprende da retina EPR. Em alguns casos, o DR pode envolver os dois mecanismos acima. O terceiro tipo, DR exsudativo (seroso), é causado por um processo que faz com que FSR se acumule na ausência de tração ou ruptura, por exemplo, pode ser observado no caso de tumores ou inflamação (ZNAOR L, et al., 2019).

A causa mais comum é uma ruptura da retina (uma rachadura ou, menos comumente, um orifício) (descolamento biogênico). Os sintomas são diminuição da visão periférica ou central, geralmente descritos como cortinas ou nuvens escuras cobrindo todo o campo de visão. Os sintomas relacionados podem ser distúrbios visuais indolores, incluindo aumento de luzes piscando e objetos flutuantes. O descolamento seroso da retina e a tração (soluções sem continuidade da retina) causam perda da visão central ou periférica (MEHTA S, 2019).

Por ser a DR uma entidade causadora de doenças visuais importantes, a obtenção de seus dados epidemiológicos é fundamental para entender o peso da entidade na prestação de cuidados médicos (ZAFAR S, et al., 2016).

Pesquisas nacionais e internacionais vêm estudando o tema e, diante disso, há interesse em se resgatar da literatura científica por meio de revisões sistemáticas. Os resultados da pesquisa buscam responder às seguintes questões: Quais são as características epidemiológicas das pessoas com diagnóstico de descolamento de retina no Estado de São Paulo? Esta pesquisa foi realizada de forma sistemática e ordenada com base em um referencial teórico que visou fornecer uma síntese de múltiplos estudos publicados para promover a compreensão do tema proposto.

MÉTODOS

Para responder aos questionamentos que surgiram desta pesquisa e atingir os objetivos propostos, acreditamos que a pesquisa descritiva seja a mais adequada, pois sua principal característica é descrever o comportamento de uma determinada população ou fenômeno, e ainda estabelecer a relação entre variáveis; utilizando-se do método comparativo, pois pode identificar as semelhanças e diferenças entre os diversos elementos da região, de forma a atender ao objetivo geral desta pesquisa (GIL AC, 2018).

Foi feito um levantamento de estudos descritivos do valor total por Unidade da Federação de descolamentos e defeitos da retina no estado de São Paulo registrados no Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN), datando de 1º de janeiro de 2016 a 31 de março de 2021 com valor total por faixa etária, sexo e cor/raça. A quantidade e a análise de dados foram feitas por meio do programa TabNet do DATASUS, de acordo com os registros do SINAN considerando o Estado de São Paulo.

Foi realizada a análise de conteúdo que contempla os três tópicos supracitados, utilizando-se da pré-análise, exploração do material, tratamento dos resultados, inferência e a interpretação dos dados. Na fase de pré-análise, foi realizada uma leitura geral, na qual foi estabelecido o primeiro contato com os dados, organizando as ideias iniciais. A análise dos dados iniciou-se a partir da sua coleta.

Em seguida, passou-se para a exploração do material, no qual os dados foram codificados. Na medida em que os documentos foram coletados, foi observada a quantidade de casos dos tópicos: faixa etária, sexo e cor/raça e as especificidades de cada documento. Por meio da coleta, o material foi analisado e interpretado, estabelecendo relações entre eles (GIL AC, 2018).

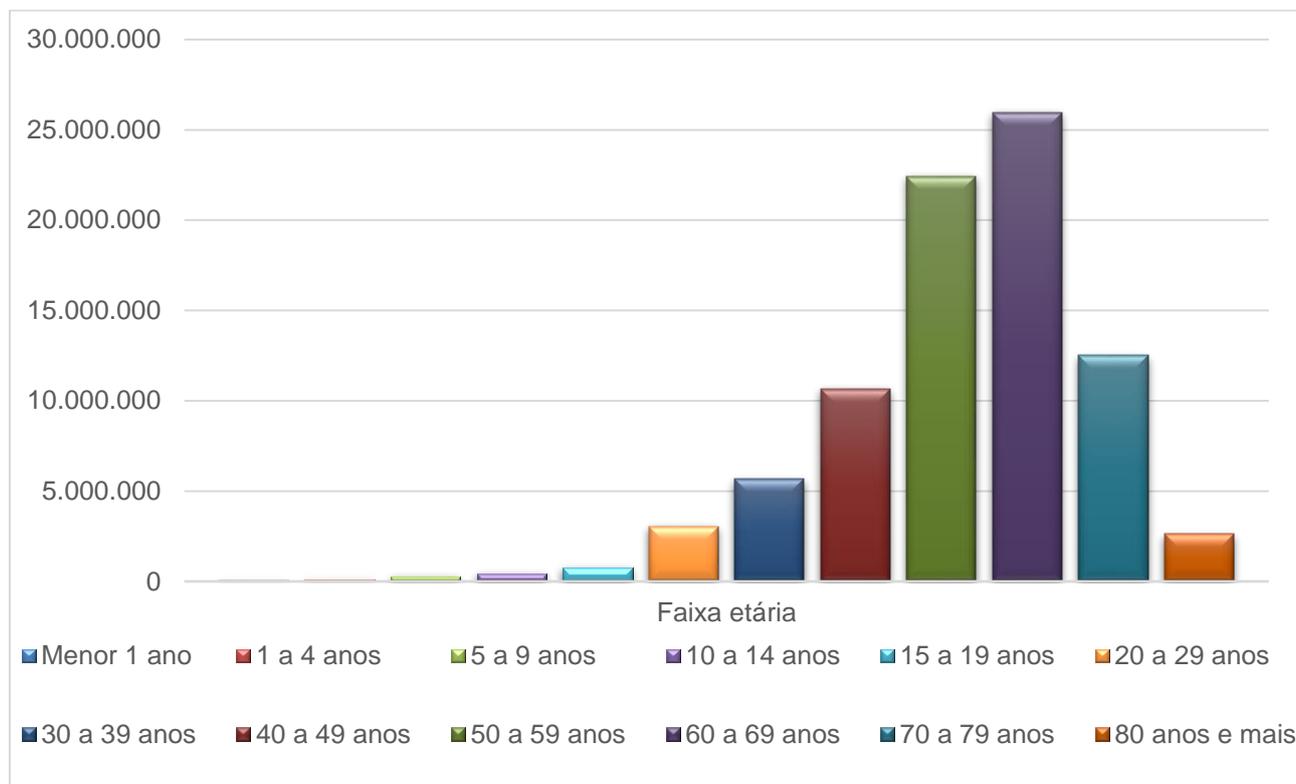
RESULTADOS E DISCUSSÃO

O descolamento de retina é um problema sério e requer tratamento urgente. Se houver suspeita de um descolamento de retina, deve-se entrar em contato com um oftalmologista imediatamente, pois se a retina não for reparada nas primeiras 24 a 72 horas, pode causar danos permanentes à visão (FELTGEN N e WALTER P, 2014).

Estima-se que a incidência de DR regmatogênico esteja entre 1 em 10.000. Quando um paciente tem DR em um olho, a chance de DR no outro olho é de 10% (LV Z, et al., 2015).

Com base nos dados apresentados no **Gráfico 1**, valor total por Unidade da Federação - São Paulo, segundo Faixa Etária de Jan/2016 a Mar/2021, a idade de 60 a 69 anos declarou 25.977.968,60 casos, possuindo o maior índice, seguida da idade de 50 a 59 anos com 22.446.481,26 casos. A faixa etária menor que 1 ano mostrou 61.945,32 casos, possuindo o menor índice do estudo, seguida da faixa etária de 1 a 4 anos com 92.773,28 casos. Em relação a idade de 15 a 19 anos, apresentou 777.373,51 casos e a idade de 80 anos e mais obteve 2.609.599,83 casos, mostrando que o descolamento e defeitos da retina tem maior prevalência em idosos.

Gráfico 1 - Valor total por Unidade da Federação (São Paulo) segundo Faixa Etária de Jan/2016 a Mar/2021



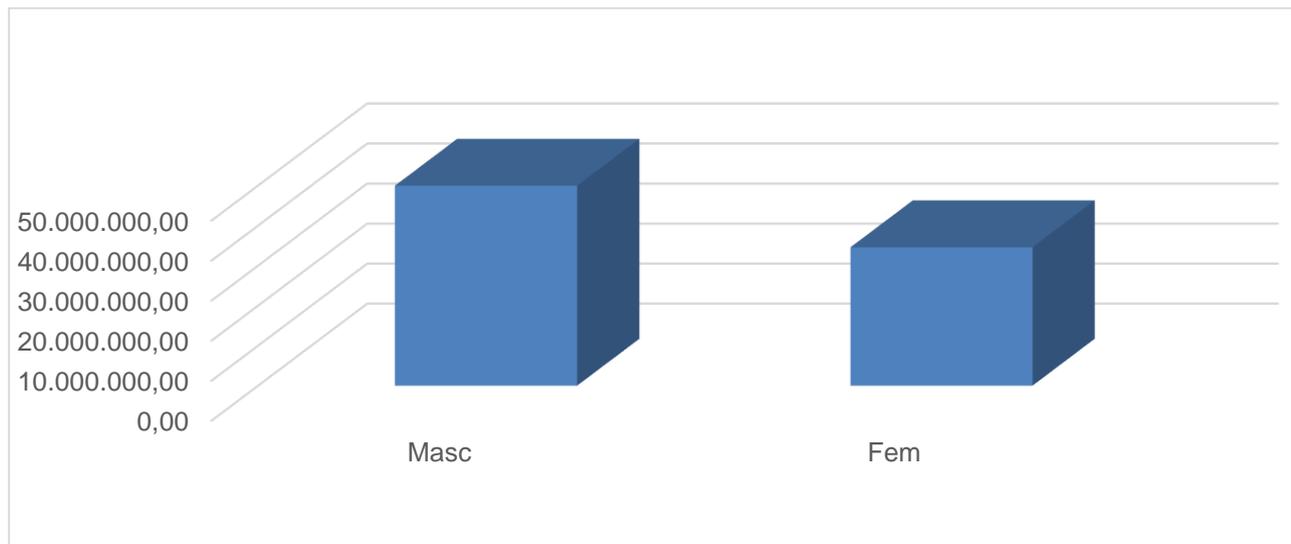
Fonte: Rosa LOS, et al., 2021; dados extraídos do DATASUS, 2021.

Os idosos exigem mais atenção à saúde, principalmente nos olhos. Por exemplo, o descolamento de retina é uma condição comum nesta fase da vida. Um problema sério é que, se não tratada, pode levar à cegueira total e irreversível. Pessoas com diabetes, miopia grave e idosos são mais propensos ao DR. No entanto, devido a lesões oculares e até mesmo à suscetibilidade genética, qualquer pessoa pode desenvolver a doença (AMARO MH, et al., 2015).

Segundo Khazaeni LM (2020) uma das doenças que podem afetar o recém-nascido é a Retinopatia da Prematuridade (RDP). O aparecimento da RDP está relacionado ao parto prematuro e interrupção da formação dos vasos sanguíneos da retina. Por serem frágeis, novos vasos sanguíneos sangram e formam cicatrizes que tensionam a retina, o que solta a retina da parte posterior do olho, levando à separação da membrana: a principal causa de deficiência visual e cegueira na RDP.

Observa-se no **Gráfico 2**, valor total por Unidade da Federação - São Paulo, segundo Sexo de Jan/2016 a Mar/2021. O sexo masculino obteve 49.947.896,67 representando 59,1% dos casos de descolamentos e defeitos da retina e o sexo feminino apresentou 34.571.668,70 casos com 40,9%. Os dados referentes podem ser embasados pelo fato de as mulheres buscarem os serviços de saúde com maior frequência que os homens.

Gráfico 2 - Valor total por Unidade da Federação (São Paulo) segundo Sexo de Jan/2016 a Mar/2021

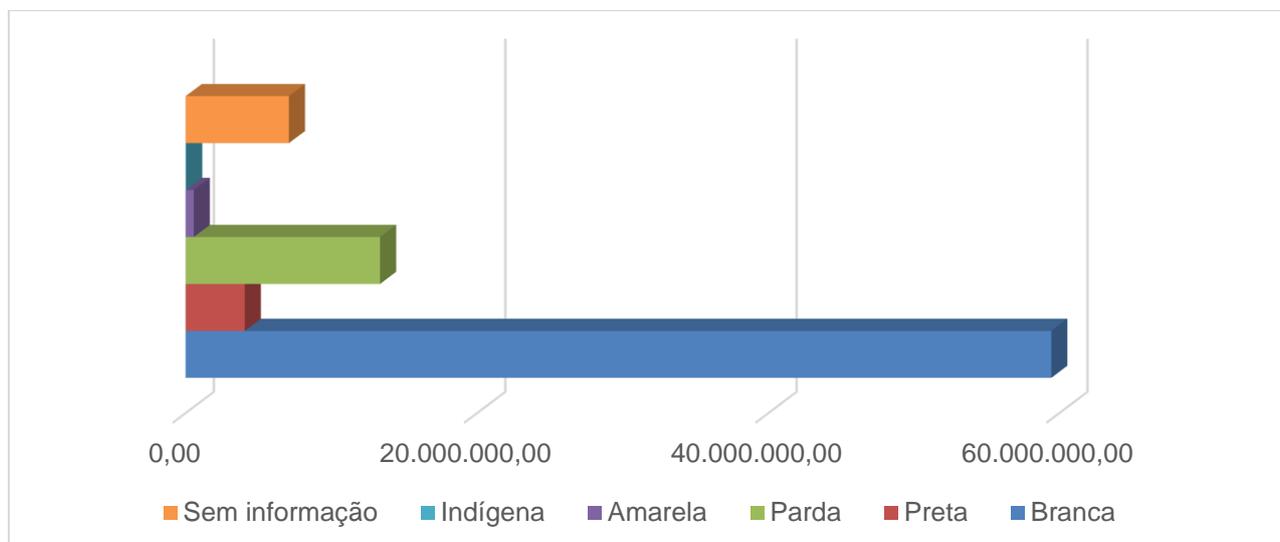


Fonte: Rosa LOS, et al., 2021; dados extraídos do DATASUS, 2021.

Alterações retinianas podem ocorrer em homens e mulheres de qualquer idade. No entanto, as pessoas com mais de 40 anos de idade que sofrem de miopia têm maior probabilidade de ter esse problema. Qualquer pessoa com histórico familiar de descolamento da retina também deve prestar atenção (AMARO MH, et al., 2015).

Com base nos dados apresentados no **Gráfico 3**, valor total por Unidade da Federação - São Paulo, segundo Cor/raça de Jan/2016 a Mar/2021. A cor/raça branca obteve o índice mais elevado do estudo, com 59.447.092,82 casos, em segundo lugar ficou a raça parda com 13.335.889,59 casos e em terceiro foi o tópico sem informação, mostrando 7.086.153,87 casos. A raça preta obteve 4.058.006,98 casos, a raça amarela apresentou 558.893,49 casos e a raça indígena obteve o menor índice com 33.528,62 casos.

Gráfico 3 - Valor total por Unidade da Federação (São Paulo) segundo Cor/raça de Jan/2016 a Mar/2021



Fonte: Rosa LOS, et al., 2021; dados extraídos do DATASUS, 2021.

O DR é mais comum em pessoas da raça branca que em pessoas da raça negra. O DR atinge preferencialmente pessoas do sexo masculino, sendo rara em pacientes da raça negra e indivíduos de origem latina e oriental (FLAXMAN SR, et al., 2017).

De acordo com dados da Organização Mundial de Saúde, existem aproximadamente 36 milhões de cegos no mundo, 90% dos quais vêm de áreas consideradas em desenvolvimento/subdesenvolvidas e 217 milhões de visão moderadamente cega (visão corrigida até 20/60) a severa (visão corrigida até 20/200) (FLAXMAN SR, et al., 2017). A Organização Mundial da Saúde (OMS) também destacou que, se houver ações de prevenção e/ou tratamento mais eficazes, 80% dos casos de cegueira podem ser evitados. Segundo dados do IBGE, há mais de 6,5 milhões de deficientes visuais no Brasil e 528.624 pessoas são consideradas cegas (ACKLAND P, et al., 2017).

Segundo Araújo JR, et al. (2018) a manifestação mais comum da DR são as ocorrências espontâneas e isoladas causadas pelo descolamento do vítreo posterior. Em cerca de 10% desses casos, o olho adelfo é danificado na forma de DR ou lacerações retiniais. O DR é a lacuna entre a retina neural e o epitélio pigmentar da retina. Pode ser causada por um rasgo na espessura da retina (descolamento regmatogênico), tração direta da retina através do vítreo ou tecido fibroso extensível (DR tracional) ou doença vascular ou coróide (DR exsudativa). A literatura relata que a incidência média de descolamento de retina na população mundial é de 6 a 18 por 100.000 habitantes (MANEH N, et al., 2017).

Especialmente em pacientes de alto risco com um dos seguintes sintomas, deve-se suspeitar de DR, como aumento repentino ou mudança de moscas volantes; cortinas ou véus no campo de visão; fotopsias; qualquer perda repentina e inexplicável de visão; hemorragia vítrea que embaça a retina. Os oftalmoscópios indiretos mostram o DR, podendo distinguir os subtipos do DR em quase todos os casos. O uso de oftalmoscópios portáteis para exames de fundoscopia direta pode perder parte do descolamento da retina circundante (MEHTA S, 2019).

O DR regmatogênico está relacionado à presença de lacerações e orifícios na retina. As rupturas retinianas são causadas por tração vítrea na área de adesão vítreo-retiniana. Algumas lesões produzem aderências anormais, que podem levar à formação dessas lacerações, incluindo: degeneração em rede, aglomerados císticos retiniais congênitos, embasamento vítreo anormal, acúmulo de pigmento retiniano e áreas brancas livres de estresse. O DR exsudativo é suscetível a doenças relacionadas ao aumento da permeabilidade vascular da retina, como tumores de coróide, uveíte e neovascularização sub-retiniana (ZNAOR L, et al., 2019).

Segundo Nalci H e Yalçındag N (2017) além da visão diminuída e da amputação do campo visual característica da DR, os sintomas podem incluir olhos vermelhos, dor nos olhos e até leucocoria. Na observação do fundo do olho, algumas pistas indicam o caráter exsudativo do descolamento, ou seja, o aspecto do olho grande tem superfície retiniana lisa e sem rugas. Em alguns casos, podem ser observados sinais de vasos sanguíneos anormais, exsudatos duros, caroços subjacentes ou inflamação ocular.

As causas mais comuns de infecção por DR são tuberculose e sífilis, e o envolvimento da coróide é a principal causa. Em áreas endêmicas, a DR é responsável por 20% dos casos de complicações oculares causadas pela dengue, especialmente relacionadas à vasculite panretiniana generalizada (NALCI H e YALÇINDAG N, 2017).

Para Saraiva FP, et al. (2015), dependendo da causa e localização da lesão, um ou mais métodos podem ser usados para tratar a DR regmatogênico. Esses métodos usam laser ou crioterapia para selar rupturas retinianas. As cirurgias utilizadas incluem: introflexão escleral, cirurgia retiniana pneumática e Vitrectomia Posterior Via Pars Plana (VVPP).

Na introflexão escleral, um silicone é colocado na esclera, tendo como função encolher a esclera e empurrar a retina para dentro, acarretando na redução da tração do vítreo para a retina. Nesse processo, o fluido pode ser drenado do espaço sub-retiniano. A cirurgia retiniana pneumática (injeção de ar no vítreo) e a vitrectomia são outros tratamentos. Quase todos os deslocamentos sanguíneos podem ser substituídos por cirurgia. Infelizmente, o reposicionamento imediato e bem-sucedido da retina separada não é sinônimo de sucesso a longo prazo (MEHTA S, 2019).

Segundo Mitry D, et al. (2010) o redescolamento da retina pode ocorrer mais cedo ou mais tarde. Quando ocorre imediatamente após a alta ou até seis semanas após a cirurgia, é classificado como falha precoce e a

principal causa é a ruptura aberta da retina. O redescolamento atrasado está relacionado a outros motivos. A hiperplasia vitreoretiniana é a causa mais comum de recorrência. O método cirúrgico da crise primária pode estar relacionado ao novo descolamento.

Para Mehta S (2019) o descolamento não regmatogênicos causado pela tração vitreoretiniana pode ser tratado por vitrectomia; o descolamento de exsudato causado por uveíte pode ser responsivo a corticosteroides sistêmicos ou imunossupressão sistêmica (por exemplo, metotrexato, azatioprina, medicamentos anti-FNT). Opcionalmente, o descolamento da uveíte exsudativa pode ser tratado por injeção periocular de corticosteroide, injeção intravítrea de corticosteroide ou tratamento local com implante de dexametasona intravítrea

Uma vez que a DR é uma causa importante de Acuidade Visual (AV) prejudicada, e apesar dos avanços na cirurgia vitreoretiniana, mesmo se a retina for totalmente aplicada, a função visual pode não ser totalmente restaurada (SARAIVA FP, et al., 2015).

Após o descolamento da retina e/ou vitrectomia, o paciente pode sentir algum desconforto, como sensação de corpo estranho e olhos vermelhos. Normalmente, devido ao uso de gás durante a operação, os pacientes podem apresentar muita névoa no período pós-operatório inicial. Primeiramente, deve-se descansar por 1 a 2 semanas e retomar as atividades após 45-60 dias. No entanto, essa estimativa pode variar dependendo da situação. A visão geralmente melhora algumas semanas após a operação, mas o resultado final pode levar vários meses (MOREIRA J, et al., 2019).

Para Schwartz SG, et al. (2020) embora os pacientes com DR tenham feito todos os avanços nos métodos de tratamento, os efeitos funcionais ainda são insatisfatórios. Apenas 42% dos pacientes atingem acuidade visual de 20/40. Se a mácula for afetada, esse número é reduzido para 28%. Entre os pacientes com descolamento macular com duração menor de uma semana, 70% apresentaram acuidade visual de 20/70 ou superior, e o valor do descolamento macular que dura de 1 a 8 semanas foi reduzido para 50%.

Para Yuan J, et al. (2017) após a cirurgia de DR bem-sucedida, alterações na membrana epirretiniana, migração de pigmento, edema macular cistóide, dobras retinianas, buraco macular e catarata podem causar recuperação local de VA. A existência de DR em longo prazo, até a intervenção cirúrgica, também levará à diminuição da AV devido a alterações atróficas secundárias. No entanto, mesmo sem essas complicações e com intervenção cirúrgica precoce, a AV final após cirurgia anatômica bem-sucedida pode ser menor.

O objetivo para a DR é reaplicar a retina e restaurar a anatomia e função normais por meio de uma operação. No entanto, o tratamento do descolamento de retina é e continuará a ser um tratamento desafiador, onde cada condição deve ser avaliada individualmente e os protocolos e rotinas devem ser modificados várias vezes. Na cirurgia, a experiência e habilidade técnica do cirurgião são fundamentais para o resultado final (KINOSHITA T, et., 2017).

CONCLUSÃO

A maioria dos dados epidemiológicos coletados neste estudo está relacionada a estudos publicados, indicando que a incidência de descolamento de retina tem aumentado no Brasil, principalmente entre os idosos. Em todas as faixas etárias analisadas e ao longo do período do estudo, homens e brancos tiveram maior incidência. É necessário um estudo mais aprofundado dos mecanismos e fatores responsáveis relacionados ao desenvolvimento de DR para fornecer um eixo baseado em evidências para orientar os métodos de tratamento atuais e futuros. Quanto mais jovem e precoce for a intervenção cirúrgica, melhor será a AV final, portanto, quando a operação é orientada e realizada com sucesso, a correção cirúrgica ajuda a manter a visão e a qualidade de vida desses pacientes.

REFERÊNCIAS

1. ACKLAND P, et al. World blindness and visual impairment: despite many successes, the problem is growing. *Community Eye Health*. 2017;30(100):71-3.

2. ARAÚJO JR, et al. WAGNER syndrome: anatomic, functional and genetic characterization of a Portuguese family. *Graefes Arch Clin Exp Ophthalmol.* 2018;256(1):163-171.
3. AMARO MH, et al. Drusenoid retinal pigment epithelium detachments. *Rev. bras.oftalmol.* 2015;74(5):325-328.
4. CORSO-DÍAZ X, et al. Epigenetic control of gene regulation during development and disease: A view from the retina. *Prog Retin Eye Res.* 2018;65:1-27.
5. FLAXMAN SR, et al. Vision Loss Expert Group of the Global Burden of Disease Study. Global causes of blindness and distance vision impairment 1990-2020: a systematic review and meta-analysis. *Lancet Glob Health.* 2017;5(12):e1221-34.
6. FELTGEN N, WALTER P. Rhegmatogenous retinal detachment-an ophthalmologic emergency. *Dtsch Arztebl Int.* 2014; 111:12-22.
7. 7GERMANO FAS, et al. Estudo das causas de cegueira e baixa de visão em uma escola para deficientes visuais na cidade de Bauru. *Rev. bras.oftalmol.* 2019. 78(3).
8. GIL AC. Didática do ensino superior. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2018.
9. LV Z, et al. Surgical complications of primary rhegmatogenous retinal detachment: a meta-analysis. *PLoS One.* 2015;10(3):e0116493.
10. KHAZAENI LM. Retinopatia da prematuridade (RDP). Loma Linda University School of Medicine. 2020.
11. KINOSHITA T, et al. Resultados cirúrgicos a longo prazo da técnica de retalho de membrana limitante interna invertida em descolamento de retina com buraco macular altamente miópico. *Graefes Arch Clin Exp Ophthalmol.* 2017; 255 (6):1101-6.
12. MANEH N, et al. Facteurs de risque du décollement de rétine au Togo [Risk factors for retinal detachment in Togo]. *Pan Afr Med J.* 2017.26;28:74.
13. MEHTA S. Considerações gerais sobre doenças da retina. Vitreoretinal Diseases and Surgery Service, Wills Eye Hospital, Sidney Kimmel Medical College at Thomas Jefferson University. 2020.
14. MEHTA S. Descolamento de retina. Vitreoretinal Diseases and Surgery Service, Wills Eye Hospital, Sidney Kimmel Medical College at Thomas Jefferson University. 2019.
15. MOREIRA J, et al. Descolamento da Retina Regmatogéneo: Estudo Retrospectivo de Dois Anos. *Revista da Sociedade Portuguesa.* 2019; 43(2).
16. NALCI H, YALÇINDAG N. Exudative retinal detachment. *Surv Ophthalmol.* 2017; 62(6):723-769.
17. SARAIVA FP, et al. Avaliação do risco de redescolamento de retina após retorno à atividade laboral braçal. *Rev Bras Med Trab.*2015;13(1):31-4.
18. SCHWARTZ SG, et al. Tamponade in surgery for retinal detachment associated with proliferative vitreoretinopathy. *Cochrane Database Syst Rev.* 2020;5(5):CD006126.
19. SUN Y, SMITH LEH. Retinal Vasculature in Development and Diseases. *Annu Rev Vis Sci.* 2018.;4:101-122.
20. ZAFAR S, et al. Comparison of 1000-Centistoke versus 5000-Centistoke Silicone Oil in Complex Retinal Detachment Surgery. *J Coll Physicians Surg Pak.* 2016;26(1):36-40.
21. ZNAOR L, et al. Pars plana vitrectomy versus scleral buckling for repairing simple rhegmatogenous retinal detachments. *Cochrane Database Syst Rev.* 2019;3(3):CD009562.
22. YUAN J, et al. Vitrectomy with internal limiting membrane peeling versus inverted internal limiting membrane flap technique for macular hole-induced retinal detachment: a systematic review of literature and meta-analysis. *BMC Ophthalmol.* 2017;17(1):219.