



Estudos Interdisciplinares em Ciências da Saúde

Volume 18



Periodicojs
EDITORA ACADÊMICA

Equipe Editorial

Abas Rezaey

Izabel Ferreira de Miranda

Ana Maria Brandão

Leides Barroso Azevedo Moura

Fernado Ribeiro Bessa

Luiz Fernando Bessa

Filipe Lins dos Santos

Manuel Carlos Silva

Flor de María Sánchez Aguirre

Renísia Cristina Garcia Filice

Isabel Menacho Vargas

Rosana Boullosa

Projeto Gráfico, editoração e capa

Editora Acadêmica Periodicojs

Idioma

Português

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

(Câmara Brasileira do Livro, SP, Brasil)

Estudos interdisciplinares em ciências da saúde
[livro eletrônico] : volume 18. -- 1. ed. --
João Pessoa, PB : Periodicojs, 2024.
PDF

Vários autores.

Bibliografia.

ISBN 978-65-6010-062-6

1. Ciências da saúde 2. Interdisciplinaridade
na saúde 3. Saúde pública 4. Saúde - Pesquisa.

24-197085

CDD-610.3

Índices para catálogo sistemático:

1. Ciências da saúde 610.3

Aline Grazielle Benitez - Bibliotecária - CRB-1/3129

Obra sem financiamento de órgão público ou privado

Os trabalhos publicados foram submetidos a revisão e avaliação por pares (duplo cego), com respectivas cartas de aceite no sistema da editora.

A obra é fruto de estudos e pesquisas da seção de Estudos Interdisciplinares em Ciências das Saúde da Coleção de livros Estudos Avançados em Saúde e Natureza



**Filipe Lins dos Santos
Presidente e Editor Sênior da Periodicojs**

CNPJ: 39.865.437/0001-23

Rua Josias Lopes Braga, n. 437, Bancários, João Pessoa - PB - Brasil
website: www.periodicojs.com.br
instagram: @periodicojs



Capítulo 29

DESCOLAMENTO DE RETINA REGMATOGÊNICO: UMA REVISÃO DAS OPÇÕES TERAPÊUTICAS



DESCOLAMENTO DE RETINA REGMATOGÊNICO: UMA REVISÃO DAS OPÇÕES TERAPÊUTICAS

RETINAL DETACHMENT REGMATOGENIC: A REVIEW OF THERAPEUTIC OPTIONS

Diogo Uechi Fukuda Okoti¹

Resumo: Esse estudo realiza uma análise abrangente inerente ao descolamento de retina regmatogênico (DR), uma condição oftalmológica de gravidade eminente, podendo resultar em perda visual permanente se não for tratada adequadamente. O DR ocorre quando há uma ruptura na retina, permitindo que o fluido vítreo se infiltre sob a retina neurosensorial, separando-a do epitélio pigmentado da retina (EPR). A condição é considerada uma emergência oftalmológica e requer tratamento imediato para evitar a progressão do descolamento e a perda irreversível da visão. A abordagem terapêutica para o DR é complexa e deve ser adaptada às características específicas do descolamento, incluindo a gravidade, a localização das rupturas e as condições clínicas do paciente. Diversos métodos de tratamento estão disponíveis, cada um com suas próprias indicações, contraindicações e potenciais complicações. A retinopexia a laser é uma das técnicas usadas para tratar o DR. Este método é indicado para descolamentos iniciais ou localizados, onde a ruptura é detectada precocemente e a área de descolamento não é extensa. A técnica utiliza a energia do laser para criar uma cicatriz ao redor da ruptura, promovendo a adesão da retina ao EPR e prevenindo a progressão do descolamento. No entanto, a retinopexia a laser não é adequada para todos os casos, especialmente em descolamentos extensos, múltiplas rupturas ou grandes, onde outras intervenções mais abrangentes são necessárias. As complicações associadas a esta técnica são relativamente raras, mas podem incluir a fusão incompleta

¹ Graduado em Medicina na Faculdade de Medicina de Botucatu – Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” (UNESP)



da retina e o desenvolvimento de novas rupturas. Outra abordagem é a retinopexia pneumática, que é eficaz para descolamentos com rupturas localizadas e quando o descolamento é recente, geralmente não ultrapassando 8 horas. Este método combina a crioterapia ou o laser para promover a adesão da retina com a injeção de um gás (como hexafluorido de enxofre, perfluor-etano ou perfluor-propano) no vítreo para tamponar a ruptura. O sucesso da técnica depende do posicionamento correto da cabeça do paciente, que deve manter uma posição específica para que o gás pressione contra a ruptura. As contra-indicações para a retinopexia pneumática incluem glaucoma avançado e viagens aéreas, devido ao risco de expansão do gás. Complicações possíveis são a ausência de fechamento de todas as rupturas, migração do gás para o espaço sub-retiniano, aumento da pressão intraocular, catarata. O buckling escleral é uma abordagem cirúrgica recomendada especialmente para pacientes jovens e fáticos com rupturas retinianas anteriores ao equador. A técnica envolve a colocação de uma banda de silicone ao redor do olho para criar uma indentação escleral que alivia a tração vítrea e promove a adesão da retina ao EPR. A crioterapia transescleral é frequentemente realizada ao redor da ruptura, e a indentação externa proporcionada pelo buckle ajuda no suporte da ruptura. O procedimento cirúrgico inclui a realização de uma peritomia conjuntival para expor a esclera, posicionamento dos músculos retos, localização da ruptura com oftalmoscopia indireta binocular, e aplicação de crioterapia. Após a colocação do buckle, a área é lavada com antibiótico e a conjuntiva é fechada, com injeções subconjuntivais de antibióticos e esteroides para prevenção de infecções. Contra-indicações para o buckling escleral incluem descolamentos com localização posterior complexa e presença de PVR avançada. Complicações associadas a esta técnica podem incluir perfuração escleral, trauma à musculatura ocular extrínseca, hemorragia supra-coroidal, hipotonia ocular, e migração ou extrusão do buckle. Finalmente, a vitrectomia via pars plana (VVPP) é indicada para casos mais complexos de DR, como múltiplas rupturas em diferentes meridianos, rupturas gigantes e PVR recorrente. Este procedimento envolve a remoção do vítreo e a aplicação de gás ou óleo de silicone para tamponar a ruptura. O sucesso da vitrectomia depende do posicionamento pós-operatório para permitir que o gás ou o óleo flutue e pressione a ruptura adequadamente. Contra-indicações incluem pacientes com



risco elevado de complicações pós-operatórias e aqueles com histórico de complicações graves em vitrectomias anteriores. As complicações potenciais incluem ruptura iatrogênica, catarata iatrogênica, glaucoma, endoftalmite e sympathetic ophthalmia, uma condição rara mas grave que pode afetar o olho contralateral devido a uma reação inflamatória e imune. A escolha do tratamento deve ser baseada no contexto clínico individual do paciente e no timing da intervenção, que é crucial para o sucesso do tratamento. Estudos indicam que a cirurgia realizada dentro de 3 dias para descolamento macula-off resulta em um prognóstico visual melhor, com pouca diferença quando a cirurgia é realizada após 10 dias ou um mês. Assim, a intervenção urgente e adequada é fundamental. Em resumo, o tratamento do descolamento de retina regmatogênico é desafiador e requer uma avaliação minuciosa e uma abordagem adaptada ao contexto clínico individual do paciente. A compreensão das indicações, contra-indicações e complicações de cada técnica é essencial para otimizar os resultados e promover o melhor prognóstico visual possível.

Palavras-chave: Descolamento de Retina Regmatogênico, Retinopexia a Laser, Buckling Escleral, Vitrectomia.

Abstract: This study provides a comprehensive analysis of rhegmatogenous retinal detachment (RRD), an ophthalmological condition of significant severity that can lead to permanent visual loss if not properly treated. RRD occurs when there is a tear in the retina, allowing vitreous fluid to seep under the neurosensory retina, separating it from the retinal pigment epithelium (RPE). This condition is considered an ophthalmic emergency and requires immediate treatment to prevent the progression of the detachment and irreversible vision loss. The therapeutic approach to RRD is complex and must be adapted to the specific characteristics of the detachment, including its severity, the location of the tears, and the patient's clinical condition. Various treatment methods are available, each with its own indications, contraindications, and potential complications. Laser retinopexy is one of the techniques used to treat RRD. This method is indicated for early or localized detachments, where the tear is



detected early and the detachment area is not extensive. The technique uses laser energy to create a scar around the tear, promoting the adhesion of the retina to the RPE and preventing the progression of the detachment. However, laser retinopexy is not suitable for all cases, especially in extensive detachments, multiple or large tears, where other more comprehensive interventions are necessary. Complications associated with this technique are relatively rare but may include incomplete retinal adhesion and the development of new tears. Another approach is pneumatic retinopexy, which is effective for detachments with localized tears and when the detachment is recent, generally not exceeding 8 hours. This method combines cryotherapy or laser to promote retinal adhesion with the injection of a gas (such as sulfur hexafluoride, perfluoropropane, or perfluoropropane) into the vitreous to tamponade the tear. The success of the technique heavily depends on the correct positioning of the patient's head, which must be maintained to ensure that the gas presses against the tear. Contraindications for pneumatic retinopexy include advanced glaucoma and air travel, due to the risk of gas expansion. Possible complications are failure to close all tears, migration of the gas to the subretinal space, increased intraocular pressure, and cataract. Scleral buckling is a surgical approach recommended especially for young and phakic patients with retinal tears anterior to the equator. The technique involves placing a silicone band around the eye to create a scleral indentation that relieves vitreous traction and promotes the adhesion of the retina to the RPE. Transscleral cryotherapy is often performed around the tear, and the external indentation provided by the buckle supports the tear. The surgical procedure includes performing a 360-degree conjunctival peritomy to expose the sclera, positioning the extraocular muscles, locating the tear with indirect binocular ophthalmoscopy, and applying cryotherapy. After the buckle is placed, the area is washed with antibiotics, and the conjunctiva is closed with subconjunctival injections of antibiotics and steroids for infection prevention. Contraindications for scleral buckling include detachments with complex posterior locations and advanced PVR. Complications associated with this technique may include scleral perforation, trauma to extraocular muscles, suprachoroidal hemorrhage, ocular hypotonia, and buckle migration or extrusion. Finally, pars plana vitrectomy (PPV) is indicated for more complex



cases of RRD, such as multiple tears in different meridians, giant tears, and recurrent PVR. This procedure involves removing the vitreous and applying gas or silicone oil to tamponade the tear. The success of vitrectomy heavily relies on postoperative positioning to allow the gas or oil to float and press against the tear adequately. Contraindications include patients with a high risk of postoperative complications and those with a history of severe complications from previous vitrectomies. Potential complications include iatrogenic tear, iatrogenic cataract, glaucoma, endophthalmitis, and sympathetic ophthalmia, a rare but serious condition that can affect the contralateral eye due to an inflammatory and immune reaction. Treatment choice should be based on the individual clinical context of the patient and the timing of the intervention, which is crucial for treatment success. Studies indicate that surgery performed within 3 days for macula-off detachment results in better visual prognosis, with little difference when surgery is performed after 10 days or one month. Thus, timely and appropriate intervention is fundamental. In summary, the treatment of rhegmatogenous retinal detachment is challenging and requires thorough evaluation and an approach tailored to the individual clinical context of the patient. Understanding the indications, contraindications, and complications of each technique is essential to optimize outcomes and promote the best possible visual prognosis.

Keywords: Rhegmatogenous Retinal Detachment, Laser Retinopexy, Scleral Buckling, Vitrectomy.

O descolamento de retina regmatogênico representa, potencialmente, uma condição de elevada gravidade, podendo ser inerente a uma emergência oftalmológica. Este fenômeno patológico, de origem grega na palavra “rhegma”, que significa “rasgado” ou “rotura”, e descreve o tipo mais prevalente de descolamento retiniano. Há a possibilidade de desencadear uma perda visual permanente se não for prontamente tratado. A patogênese deste distúrbio é frequentemente desencadeada pela ruptura retiniana, que facilita a entrada de fluido vítreo sob a retina neurosensorial. Esse fluido, ao acumular-se, causa uma elevação progressiva da retina, resultando em uma separação funcional e estrutural do epitélio pigmentado da retina (EPR) (Kuhn, 2014).



A patologia exige uma abordagem terapêutica minuciosa e multifacetada. A escolha do tratamento é guiada pela gravidade do descolamento, a localização das rupturas e as condições clínicas do paciente, devendo ser adequadamente individualizado. Este capítulo detalha os principais tratamentos disponíveis, suas indicações, contra-indicações e possíveis complicações associadas.

A retinopexia a laser é indicada para descolamentos de retina regmatogênico sub-clínicos e para lesões localizadas, nas quais a condição não se apresenta com extensa separação retiniana. Este tratamento é particularmente eficaz quando a ruptura retiniana é detectada precocemente e a área de descolamento é limitada. A técnica utiliza a energia do laser para criar uma cicatriz ao redor da ruptura retiniana, promovendo a adesão da retina ao EPR e prevenindo a progressão do descolamento.

Embora a retinopexia a laser seja menos invasiva, ela não é adequada para todos os casos de descolamento regmatogênico. As contra-indicações incluem: descolamentos extensos, quando a área de separação retiniana é ampla e a abordagem a laser não seria suficiente para controlar o descolamento; roturas múltiplas ou grandes, podendo exigir intervenções mais abrangentes, sendo que o laser não seria suficiente.

As complicações associadas à retinopexia a laser são relativamente raras, mas podem incluir: fusão incompleta da retina, quando a cicatrização ao redor da ruptura não é bem-sucedida, levando a um descolamento persistente ou recorrente; desenvolvimento de novas rupturas, que podem ocorrer caso a tração ou a pressão não forem adequadamente resolvidas.

A retinopexia pneumática é uma técnica eficaz para descolamentos retinianos com roturas localizadas, tipicamente em situações onde o descolamento não ultrapassa 8 horas e as rupturas são confinadas a menos de 2 horas. O procedimento combina crioterapia ou laser para promover a adesão da retina e a injeção de um gás (sulfur hexafluorido, perfluor-etano, ou perfluor-propano) no vítreo para tamponar a ruptura. O sucesso da técnica depende fortemente do posicionamento correto da cabeça do paciente, que deve manter a posição adequada para que a bolha de gás pressione contra a ruptura retiniana.

A retinopexia pneumática apresenta algumas contra-indicações que devem ser cuidadosa-



mente consideradas: glaucoma avançado, onde a pressão intraocular pode ser comprometida pela presença de gás; pacientes que realizam viagens aéreas, devido ao risco de expansão do gás em situações de alterações de altitude; roturas gigantes ou complexas, que podem não ser adequadamente tratadas apenas com esta técnica; vitreo-retinopatia proliferativa (PVR), que pode interferir na eficácia do procedimento. Entre as possíveis complicações estão: a ausência de fechamento de todas as roturas (Chan, 2008), podendo levar a um descolamento persistente; migração do gás para o espaço sub-retiniano, comprometendo potencialmente o sucesso do tratamento; aumento da pressão intraocular (PIO), resultando em glaucomas ou outros problemas oculares; vítreo encarcerado ou catarata, como resultado da técnica e/ou da manipulação vítrea.

O buckling escleral é uma abordagem cirúrgica recomendada para pacientes jovens e fá-cicos, particularmente aqueles com rupturas retinianas anteriores ao equador. A técnica envolve a colocação de uma banda de silicone ao redor do globo ocular para criar uma indentação escleral que alivia a tração vítrea e promove a adesão da retina ao EPR (Sullivan, 2017). É particularmente eficaz para descolamentos associados a múltiplas rupturas, ou em casos nos quais outras técnicas menos invasivas são insuficientes.

A crioterapia transescleral é realizada ao redor da ruptura retiniana, e a indentação externa promovida pelo buckle escleral auxilia no suporte da ruptura. A indentação induzida pelo buckle facilita a adesão entre a retina neurosensorial e o epitélio pigmentado da retina, enquanto alivia a tração vítrea sobre a retina. Diversos tipos de material para buckling escleral estão disponíveis, incluindo o encirclage e os buckles segmentares e radiais. O procedimento é habitualmente realizado no centro cirúrgico sob anestesia local ou, em casos selecionados, anestesia geral.

O procedimento cirúrgico segue uma sequência específica de passos. Inicialmente, realiza-se uma peritomia conjuntival de 360 graus para expor a esclera. Em seguida, os músculos retos são posicionados e sustentados para facilitar o acesso à área de interesse. A ruptura retiniana é então localizada com o uso de oftalmoscopia indireta binocular (OBI). A crioterapia é aplicada ao redor da ruptura, podendo ser acompanhada ou não de drenagem externa do fluído sub-retiniano.



Após a crioterapia, é inserido o buckle escleral, que pode ser segmentar e/ou circunferencial, dependendo da extensão e da localização da ruptura. O buckle é então suturado e ajustado para garantir um contato adequado com a retina. A perfusão da artéria central da retina é verificada para avaliar a necessidade de uma paracenteses da câmara anterior, a fim de manter uma pressão intra-ocular adequada.

Após a colocação do buckle, uma lavagem com antibiótico é realizada ao redor da área do buckle como profilaxia para infecções. A conjuntiva é então fechada e, como medida adicional de prevenção contra infecções e inflamações, são administradas injeções subconjuntivais de antibióticos e esteroides.

Este conjunto de etapas cirúrgicas visa não apenas corrigir o descolamento retiniano, mas também minimizar o risco de complicações e promover uma recuperação adequada, garantindo a melhor adesão possível entre a retina neurosensorial e o epitélio pigmentado.

Algumas contraindicações para o buckling escleral incluem: descolamentos com localização posterior complexa, já que a abordagem escleral pode não alcançar todas as áreas afetadas; presença de PVR avançada, o que pode limitar a eficácia do procedimento.

As complicações associadas ao buckling escleral podem incluir: perfuração escleral, resultado de pressão excessiva ou técnica inadequada; trauma direto à musculatura ocular extrínseca durante a cirurgia; hemorragia supra-coroidal: complicação rara, mas grave, que pode ocorrer durante a inserção do buckle; hipotonia ocular, devido à alteração da pressão intra-ocular; retina encarcerada na esclerotomia, podendo comprometer o resultado do tratamento; migração ou extrusão do buckle, levando potencialmente à falha do tratamento e necessitar de correção cirúrgica adicional.

A vitrectomia via pars plana (VVPP) é indicada para casos de maior complexidade de descolamento de retina regmatogênico, incluindo múltiplas rupturas em diferentes meridianos, roturas gigantes, e PVR recorrente. O procedimento envolve a remoção do vítreo e a aplicação de gás (hexafluorido, perfluor-etano, ou perfluor-propano) ou óleo de silicone para tamponar a ruptura. O sucesso da vitrectomia depende fortemente do posicionamento pós-operatório, que deve permitir que o gás ou



o óleo de silicone flutue e pressione a ruptura adequadamente.

As contra-indicações para a vitrectomia incluem: pacientes com risco elevado de complicações pós-operatórias, a exemplo dos com comorbidades sistêmicas que podem interferir na cicatrização; pacientes com antecedente pessoal de complicações graves inerentes à vitrectomia anterior, podendo sugerir um risco elevado para novas intervenções.

As complicações associadas à vitrectomia podem incluir: rotura iatrogênica, causada por manipulação durante a cirurgia; catarata iatrogênica, que pode se desenvolver após o procedimento; retina encarcerada na esclerotomia, podendo ocorrer por falha técnica; glaucoma, associado a alterações na pressão intraocular; endoftalmite, infecção grave que pode ocorrer após a cirurgia; sympathetic ophthalmia, uma complicação rara, mas potencialmente grave, considerando que o trauma ocular pode desencadear uma reação imune e inflamatória, acometendo o olho contralateral, podendo gerar quadro de uveíte bilateral.

A literatura científica analisa a opção terapêutica que envolve o buckle escleral combinado com a vitrectomia. Um estudo britânico de 1993 mostrou que a combinação dessas técnicas não apresentou diferença significativa na taxa de sucesso em comparação com a cirurgia única. No entanto, um estudo retrospectivo de Singapura de 2014 (Wong, 2014) destacou que a vitrectomia combinada com buckling tinha uma taxa de sucesso anatômico superior (90% vs. 80%, $p < 0.001$).

O timing da intervenção é crucial para o sucesso do tratamento. A decisão pela intervenção cirúrgica deve ser individualizada com base no contexto clínico global do paciente. Deve-se observar, afinal, que mesmo o DR macula-on pode se tratar de uma urgência. Há a possibilidade do macula-off ser menos urgente que o macula-on, dependendo do contexto clínico. Por conseguinte, afirma-se a importância da individualização do caso.

Estudo retrospectivo alemão conduzido de 2010 até 2015 constatou que a cirurgia realizada dentro de 3 dias para descolamento macula-off propicia um melhor prognóstico visual (Frings, 2016). É interessante notar que o estudo observou que não houve diferença significativa no prognóstico visual quando a cirurgia foi realizada após 10 dias, e quando após um mês (Frings, 2016). Desse modo,



a intervenção urgente, em tempo hábil é fundamental.

O tratamento do descolamento de retina regmatogênico pode ser eminentemente desafiador, e requer uma avaliação meticulosa, bem como uma abordagem terapêutica adaptada ao contexto individual do paciente. A escolha entre as diversas técnicas disponíveis — retinopexia a laser, retinopexia pneumática, buckling escleral, e vitrectomia — deve considerar não apenas a localização e a gravidade do descolamento, mas também as condições clínicas e os riscos potenciais inerentes. A compreensão abrangente das indicações, contra-indicações e complicações associadas a cada modalidade de tratamento é essencial para otimizar os resultados e promover o melhor prognóstico visual possível.

Referências bibliográficas

CHAN, C. K. et al. *Surv Ophthalmol.* 2008; 53(5): 443-478.

KUHN F, AYLWARD B. *Ophthalmic Res.* 2014;51(1):15-31.

SULLIVAN, P. Techniques of scleral buckle. In: *Ryan's Retina, Vol 3. 6th ed.* Philadelphia: Elsevier; 2017: 1889-1915.

WONG, C. W. et al. *Retina.* 2014; 34(4): 684-692.

Material utilizado para estudo e leitura

HILTON, G. F.; TORNAMBE, P. E. *Retina.* 1991; 11(3): 285-294.

THELEN, U. et al. *Acta Ophthalmol.* 2012; 90(5): 481-486.

YOUNG, H. Y. et al. Primary vitrectomy in rhegmatogenous retinal detachment. In: *Ryan's Retina, Vol 3. 6th ed.* Philadelphia: Elsevier; 2017: 1933-1942.

HASSAN, T. S. et al. *Ophthalmology.* 2002; 109(1): 146-152.



RINGS, A. et al. Br J Ophthalmol. 2016; 100(11): 1466-1469.

LINCOFF, H.; GIESER, R. Arch Ophthalmol. 1971; 85(5): 565-569.

AMERICAN ACADEMY OF OPHTHALMOLOGY. Retinal detachment. Available at: <https://www.aao.org/image/retinal-detachment-4>. Accessed July 26, 2019.

BRUCKER, A. J.; HOPKINS, T. B. Retinal Detachment Surgery: The Latest in Current Management. Retina. 2006; 26: S28-S33.

LEAVER, P. K. Proliferative vitreoretinopathy. Br J Ophthalmol. 1995 October; 79(10): 871–872.

GIRARD, P. et al. Clinical risk factors for proliferative vitreoretinopathy after retinal detachment surgery. Retina. 1995; 14: 417–424.

ALBERT, Daniel M.; JAKOBIEC, Frederick A. *Principles and Practice of Ophthalmology*. 2. ed. Philadelphia: Saunders, 2000.

YANOFF, Myron; DUKER, Jay S. *Ophthalmology*. 5. ed. St. Louis: Mosby, 2018.

HAIMANN MH, BURTON TC, BROWN CK. Epidemiology of retinal detachment. Arch Ophthalmol. Feb 1982; 100(2):289-92.

GO SL, HOYNG CB, KLAVER CC. Genetic risk of rhegmatogenous retinal detachment: a familial aggregation study. Arch Ophthalmol. 2005; 123: 1237-41.

SCHUBERT HD et al. Retinal detachment and predisposing lesions. Retina and Vitreous. San Francisco: American Academy of Ophthalmology; 2016-2017

LEWIS H. Peripheral Retinal Degenerations and the Risk of Retinal Detachment. Am J Ophthalmol 2003; 136:155–160.

GONIN J. Treatment of detached retina by searing the retinal tears. Arch Ophthalmol 1930;4:621- 625.



