

Dobras de coroide

Choroidal folds

Ricardo Luz Leitão Guerra¹, Igor Sandes Pessoa da Silva¹, Cezar Luz Leitão Guerra², Otacílio de Oliveira Maia Júnior³, Roberto Lorens Marback⁴

RESUMO

Dobras de coroide é considerado o achado fundoscópico mais prevalente nos casos de tumor orbitário. São ondulações no epitélio pigmentado da retina, membrana de Bruch, porção interna da coriocalilar e que, em alguns casos, podem acometer a retina neurosensorial, sendo então chamadas de dobras coriorretinianas. Diversas condições, oculares e sistêmicas, cursam com dobras de coroide e devem ser corretamente investigadas e, caso necessário, prontamente tratadas. Nesta revisão iremos abordar os aspectos gerais das dobras de coroide, enfatizando suas características nos seguintes exames de imagem: Retinografia, autofluorescência, angiografias fluoresceínicas e tomografia de coerência óptica.

Descritores: Coroide; Indocianina verde; Angiografias fluoresceínicas; Tomografia; Tomografia de coerência óptica; Retina

ABSTRACT

Choroidal folds is considered the most prevalent funduscopic finding in cases of orbital tumors. They are ripples in the retinal pigment epithelium, Bruch's membrane, the inner portion of the choriocapillaris and in some cases, may affect the neurosensory retina, and then called chorioretinal folds. Several ocular and systemic conditions are associated with the finding and must be properly investigated and, if necessary, promptly treated. In this review we discuss the general aspects of choroidal folds, emphasizing their characteristic features in the following ophthalmological imaging tests: Retinography, fundus autofluorescence, fluorescein angiography and optical coherence tomography.

Keywords: Choroid; Indocyanine green; Fluorescein angiography; Tomography; Optical coherence tomography; Retina

¹ Estagiário de Retina e Vítreo do Hospital São Rafael, Fundação Monte Tabor – Salvador (BA), Brasil;

² Oftalmologista do Hospital Geral de Salvador – Salvador (BA), Brasil;

³ Setor de Retina e Vítreo do Hospital São Rafael - Fundação Monte Tabor – Salvador (BA), Brasil;

⁴ Professor titular, Setor de Retina e Vítreo do Hospital São Rafael - Fundação Monte Tabor – Salvador (BA), Brasil com a colaboração do Serviço de Oftalmologia do Hospital Universitário Professor Edgard Santos (UFBA)

Os autores declaram não haver conflitos de interesse

Recebido para publicação em 15/6/2012 - Aceito para publicação em 27/10/2012

INTRODUÇÃO

Dobras de coroide são ondulações no epitélio pigmentado da retina (EPR), membrana de Bruch, porção interna da coriocalpilar e que, em alguns casos, podem acometer a retina neurosensorial, sendo então chamadas de dobras coriorretinianas⁽¹⁻³⁾.

A primeira descrição na literatura foi feita por Nettleship, no ano de 1884, como “linhas peculiares na coroide” em um paciente com papiledema secundário a uma lesão expansiva orbitária^(1,4,5).

Aspectos Clínicos

Clinicamente, as dobras se apresentam como imagens lineares que alternam a coloração em clara e escura. A porção mais elevada da dobra é chamada de pico e corresponde à região de coloração clara. Já a região escura corresponde à porção mais deprimida da dobra e é chamada de vale^(4,5). Inicialmente são mais finas e tênues, semelhantes a flechas ou vasos sanguíneos⁽⁴⁾, o que pode tornar difícil a visualização à oftalmoscopia⁽¹⁾. Com o passar do tempo se tornam maiores e mais pigmentadas, facilitando sua identificação^(1,4).

Dobras de coroide não é um achado fundoscópico incomum⁽⁵⁾ e é tido como o mais prevalente nos casos de tumor orbitário⁽⁶⁾. Em geral são assintomáticas mas podem causar distúrbios visuais, como hipermetropia, astigmatismo e metamorfopsia^(1,2,5). Estes sintomas são mais evidentes em casos de dobras recentes e de aparecimento súbito^(1,2).

Nos casos de dobras causadas por tumores orbitários nota-se que naqueles de localização intraconal, os pacientes apresentam como principal erro refracional a hipermetropia, enquanto nos tumores extraconais é mais comum a ocorrência de astigmatismo⁽⁶⁾.

Etiologia

As dobras de coroide podem ser idiopáticas^(1,2,4,5,7-9) ou podem ter causas variadas segundo condições listadas na tabela 1. Esta grande variedade de doenças relacionadas ao achado tornam mandatória investigação detalhada do paciente⁽⁴⁾. Sugere-se realizar exame oftalmológico minucioso além de exames complementares (perimetria computadorizada, angiografia fluoresceínica, ultrassonografia e tomografia computadorizada) e abordagem multidisciplinar (otorrinolaringologista e neurologista)^(4,8). Nos casos em que os exames de imagem apresentem sinais sugestivos de hipertensão intracraniana deve-se realizar raquimanometria líquórica para diagnóstico de hipertensão intracraniana idiopática (síndrome do pseudotumor cerebral)^(5,9). Os casos onde são excluídos todos os possíveis motivos são tidos como idiopáticos^(4,5).

São mais comuns no polo posterior, temporal ao nervo óptico, mas podem ocorrer em qualquer região do olho⁽¹⁾. Ocorrem em diversos padrões de orientação que, em alguns casos, podem ajudar no diagnóstico da condição causal^(1,4). A correlação entre a disposição das dobras e as possíveis causas estão listadas na tabela 2.

A lateralidade das dobras também pode sugerir sua etiologia. Dobras bilaterais tendem a ser causadas por condições oculares benignas enquanto as unilaterais estão associadas a condições oculares mais graves. A causa básica para a formação das dobras é a presença de excesso de área de superfície da coroide para o espaço que esta ocupa^(1,4). Isto pode ocorrer de diversas formas, sendo as mais comuns o encurtamento escleral e a congestão da coroide⁽¹⁾.

Tabela 1
Condições que podem cursar com dobras de coroide

Causas oculares:	
Papiledema ^(2,4,5,7-9,17)	Descolamento de coroide ^(4,7,8)
Hipermetropia adquirida ^(1,3-5,7,8,15)	Síndrome de efusão uveal ⁽⁷⁾
Congênita ^(5,7)	Oclusão venosa ⁽⁷⁾
Descolamento de retina ^(4,7,8)	Estafiloma do polo posterior ⁽¹⁾
Hipotonia ^(1-5,7-9,17)	Serosa central ^(4,5,8)
Pós-trauma ^(1,4,7,8)	Microftalmia ⁽⁴⁾
Tumor de coroide ^(1,4,5,7,8,17)	Drusas do nervo óptico ⁽⁴⁾
Esclerite ^(1,4,5,7,8,17)	Estrias angioides ^(4,8)
Uveíte ^(4,7,8,22)	Neurite óptica ^(1,2,4)
Coroidite ^(4,5,7,22)	Cicatriz coriorretiniana ⁽⁸⁾
Papilite ^(4,7,8)	Após cirurgia para descolamento de retina por introflecção escleral ^(1,4,5,7,9)
Neovascularização de coroide ^(1,3-5,7,21)	
Causas orbitárias:	
Oftalmopatia distireoideana ^(4,7,8)	Pseudotumor inflamatório orbitário ^(1,5,7-9)
Tumor orbitário ^(1,2,4,5,7-9,17)	Celulite orbitária ^(1,4,5,7-9)
Mucocele ^(8,18-20)	Edema orbitário pós-operatório ⁽⁷⁾
Outras causas:	
Sinusite ^(1,4,7,8)	Induzido por drogas ⁽¹⁾
Fístula carótido cavernosa ^(4,7)	Tumor paraselar ^(7,17)
Aumento da pressão intracraniana ^(1,3-5,8,9)	Após viagem espacial de longa duração ⁽²¹⁾

Tabela 2

Correlação entre o padrão de orientação das dobras de coroide e o possível diagnóstico^(1,4)

Padrão de orientação das dobras	Possível causa
Radiais a partir do nervo óptico (NO)	Tumor intraconal
Concêntricas, com a parte convexa voltada para o NO	Tumor extraconal
Lineares, temporais ao NO	Hipotonia
Radiais, com o centro em qualquer porção da retina	Neovascularização de coróide

Aspectos Histopatológicos

Ondulações na coriocapilar interna, membrana de Bruch e EPR são evidenciados no exame histopatológico das dobras de coroide. O EPR apresenta características normais nos picos e sinais de espessamento nos vales. Em estudo histopatológico, ingurgitamento vascular, hemorragia, inflamação e compressão do tecido escleral adjacente foram as causas mais comuns de espessamento da coroide em pacientes que apresentavam as dobras⁽⁷⁾.

Exames oftalmológicos e de imagem

Durante o exame oftalmológico, a melhor forma de visualização das dobras de coroide é através de exame biomicroscópico utilizando lente para exame do fundo do olho, posicionando a fenda em uma área adjacente à estudada (técnica da retroiluminação)^(1,10). O uso da fenda perpendicular à orientação das dobras e do filtro de luz verde também facilitam sua visualização⁽⁴⁾. O principal diagnóstico diferencial é feito com dobras de retina, geralmente causadas por membrana epirretiniana^(1,4).

Exames oftalmológicos de imagem são úteis no diagnóstico e apresentam alguns padrões de achados característicos. A retinografia colorida e, em especial, a com filtro verde, realçam a imagem das dobras e são de grande valia na documentação e acompanhamento das mesmas (figura 1 A-D)^(4,9).

O padrão característico à angiografia fluoresceínica (AGF) é a presença de linhas hiperfluorescentes e hipofluorescentes alternadas, visíveis desde as fases iniciais e que desaparecem nas fases tardias sem ocorrer impregnação ou vazamento. As linhas hiperfluorescentes correspondem aos picos das dobras e as hipofluorescentes aos vales das mesmas (figura 1 E e F)^(2,8,11).

O exame de autofluorescência (AF) também apresenta padrão característico nos casos de dobras de coroide. Linhas hiperautofluorescentes alternadas com linhas hipoautofluorescentes podem ser identificadas, porém se mostram alternadas em relação à AGF. As linhas hiperautofluorescentes correspondem, no exame de AGF, às linhas hipofluorescentes enquanto as hipoautofluorescentes correspondem às hiperfluorescentes. Isso se dá pela maior concentração de células do EPR nos vales, resultando numa maior quantidade de lipofuscina nestes locais. A AF mostra-se inferior à AGF para evidenciar dobras de coroide, tendo como vantagem o fato de ser um exame não invasivo (figura 1 G e H)⁽³⁾.

A angiografia com indocianina verde (AIV) não apresenta um padrão tão característico quanto à AGF, podendo exibir linhas hiperfluorescentes e hipofluorescentes em quantidade menor do que a vista na AGF ou na mesma quantidade, porém maiores (mais amplas). Nota-se também a variação do padrão do exame de acordo com a causa das dobras. Por ser um exame útil no estudo do arcabouço vascular da coroide, a AIV tem papel importante no diagnóstico diferencial e no acompanhamento das dobras de coroide⁽¹²⁾.

Achados de ultrassonografia ocular são muito úteis na determinação da causa das dobras de coroide e seus achados variam de acordo com sua etiologia. Dentre estes, os mais comuns

são: aumento do espaço subaracnóideo, achatamento do polo posterior e espessamento da camada correspondente à retina e coroide^(4,5,13).

Na tomografia de coerência óptica (TCO), ondulações na linha hiperrefletiva formada pela porção interna da coriocapilar, membrana de Bruch e EPR são facilmente identificadas. Em alguns casos a retina neurosensorial permanece plana sobre essas dobras, já em outros, assume a conformação ondulada (dobras coriorretinianas), mantendo o padrão das dobras da coroide

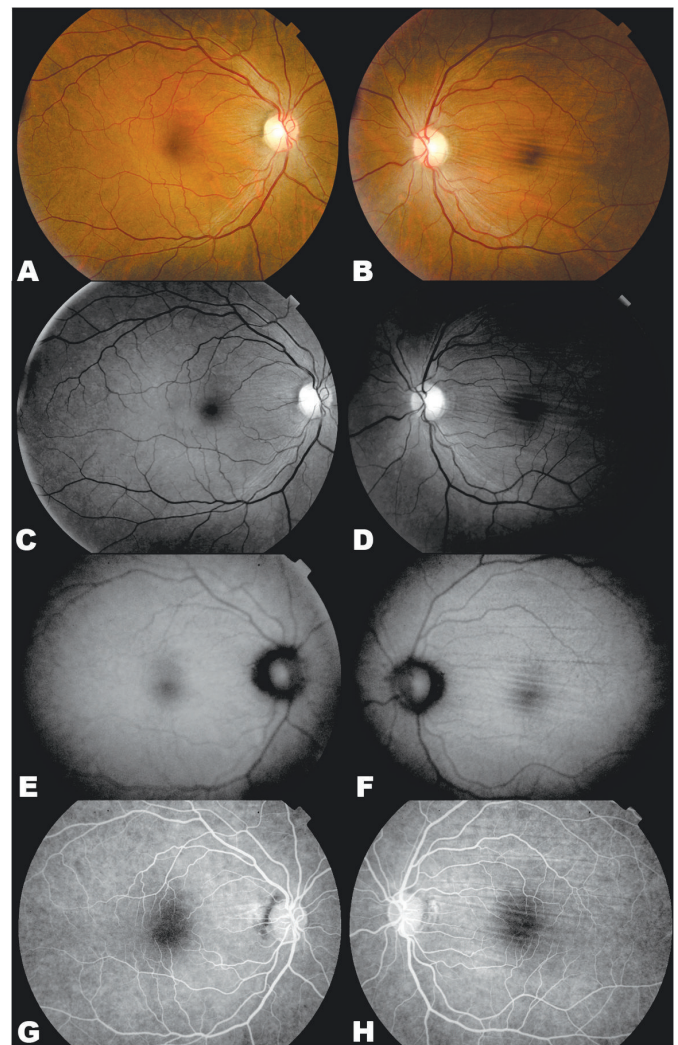


Figura 1: Montagem contendo fotos dos exames realizados numa paciente de 51 anos, sexo feminino, com dobras de coroide bilaterais secundárias a mucocele frontal; A e B: retinografia simples; C e D: retinografia com filtro verde; E e F: autofluorescência; G e H: angiografias fluoresceínicas

subjacente (Figura 2 A e B). Em uma série de casos contendo 8 pacientes foi notado um padrão típico de adesão vítrea nos casos de dobras cororretinianas. Havia descolamento do vítreo nas regiões correspondentes aos vales, enquanto nas porções apicais das dobras, o vítreo permanecia posicionado normalmente.⁽²⁾

A associação entre tumores da hipófise e hidrocefalia, cursando com aumento da pressão intracraniana, está descrita na literatura e é bastante incomum⁽¹⁴⁾. Tomografia computadorizada e ressonância nuclear magnética do crânio e órbitas são essenciais para determinar a presença ou não de lesões expansivas e/ou sinais de hipertensão intracraniana. Nestes exames podem

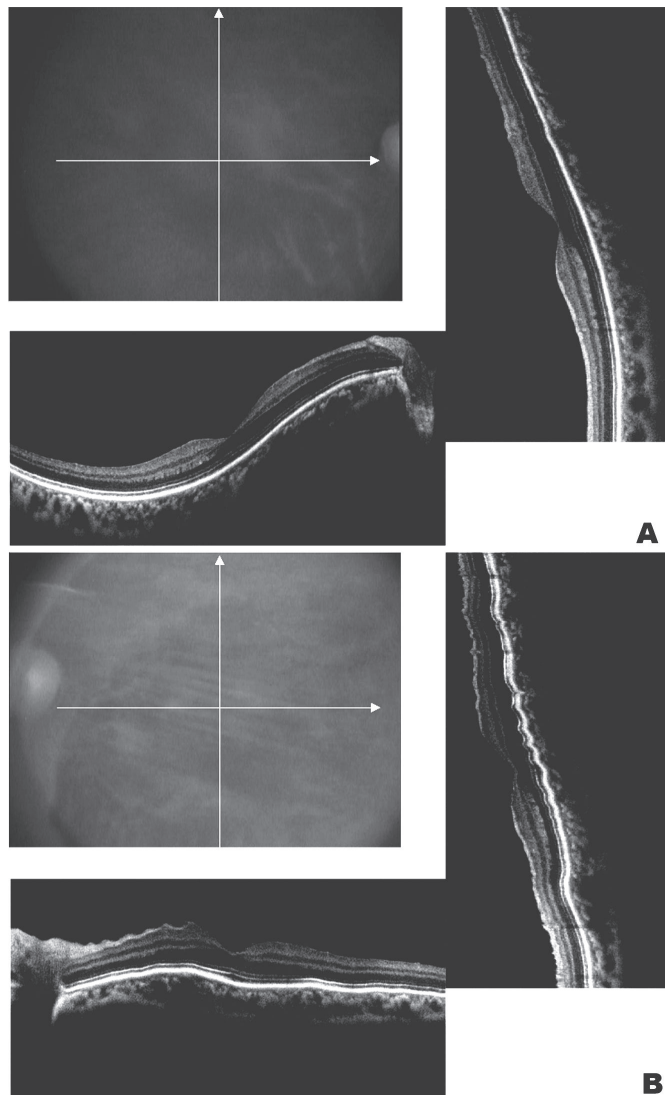


Figura 2: Montagem contendo o exame de tomografia de coerência óptica de ambos os olhos da mesma paciente da figura 1. Cortes perpendiculares passando pelo centro da fóvea conforme orientação mostrada em imagem do fundo de olho; figura A corresponde ao olho direito e B ao olho esquerdo

ser vistos sinais como o achatamento do polo posterior e o alargamento das bainhas do nervo óptico.^(9,12,15) Acredita-se que a distensão da porção mais distal da bainha do nervo óptico seja a causa do achatamento do parede posterior do globo ocular⁽¹⁶⁾.

Considerações Finais

Após tratamento bem-sucedido da causa, as dobras de

coroide tendem a desaparecer, porém, o período até o total desaparecimento é bastante variável, podendo durar de meses até alguns anos, e, em alguns casos, podem se tornar permanentes. Em estudo tendo tumores orbitários como causa, aproximadamente 82% dos pacientes ainda apresentavam dobras de coroide no terceiro mês após tratamento bem-sucedido.

REFERÊNCIAS

- Mango CW, Sarraf D, Schwartz SD. Choroidal folds. In: Holz FG, Spaide RF, editors. *Essentials in ophthalmology: medical retina*. Berlin: Springer-Verlag; 2005. p. 65-75.
- Giuffrè G, Distefano MG. Optical coherence tomography of chorioretinal and choroidal folds. *Acta Ophthalmol Scand*. 2007;85(3):333-6.
- Fine HF, Cunningham ET, Kim E, Theodore Smith R, Chang S. Autofluorescence imaging findings in long-standing chorioretinal folds. *Retin Cases Brief Rep*. 2009;3(2):137-9.
- Jaworski A, Wolfssohn JS, Napper GA. Aetiology and management of choroidal folds. *Clin Exp Optom*. 1999;82(5):169-76.
- Lavinsky J, Lavinsky D, Lavinsky F, Frutuoso A. Acquired choroidal folds: a sign of idiopathic intracranial hypertension. *Graefes Arch Clin Exp Ophthalmol*. 2007;245(6):883-8.
- Singh D, Pushker N, Bajaj MS, Saxena R, Sharma S, Ghose S. Visual function alterations in orbital tumors and factors predicting visual outcome after surgery. *Eye (Lond)*. 2011;26(3):448-53.
- Gree WR. The uveal tract. In: Spencer WH, editor. *Ophthalmic pathology: an atlas and textbook*. 4th ed. Philadelphia: WB Saunders; 1996. p. 2110-5.
- Kashiwada S, Ferrucci S, Peschke K, Grimes AL. Idiopathic choroidal folds. *Clin Refract Optom*. 2004;15:298-302.
- Murdoch D, Merriman M. Acquired hyperopia with choroidal folds. *Clin Experiment Ophthalmol*. 2002;30(4):292-4.
- Newell FW. Fundus changes in persistent and recurrent choroidal folds. *Br J Ophthalmol*. 1984;68(1):32-5.
- Norton EW. A characteristic fluorescein angiographic pattern in choroidal folds. *Proc R Soc Med*. 1969;62(2):119-28.
- Haruyama M, Yuzawa M, Kawamura A, Yamazaki C, Matsumoto Y. Indocyanine green angiographic findings of chorioretinal folds. *Jpn J Ophthalmol*. 2001;45(3):293-300.
- Atta HR, Byrne SF. The findings of standardized echography for choroidal folds. *Arch Ophthalmol*. 1988;106(9):1234-41.
- Iglesias P, Macho LP, Díez JJ. Resolution of macroprolactinoma-induced symptomatic hydrocephalus following cabergoline therapy. *Age Ageing*. 2004;33(4):410-2.
- Paz-Moreno J, Jiménez-Parras R. [Choroidal folds. A presentation of two cases]. *Arch Soc Esp Oftalmol*. 2010;85(1):38-40. Spanish.
- Jacobson DM. Intracranial hypertension and the syndrome of acquired hyperopia with choroidal folds. *J Neuroophthalmol*. 1995;15(3):178-85.
- Taban M, Kosmorsky GS, Singh AD, Sears JE. Choroidal folds secondary to parasellar meningioma. *Eye (Lond)*. 2007;21(1):147-50.
- Yap SK, Aung T, Yap EY. Frontal sinus mucoceles causing proptosis—two case reports. *Ann Acad Med Singapore*. 1998;27(5):744-7.
- Tan CS, Yong VK, Yip LW, Amrith S. An unusual presentation of a giant frontal sinus mucocele manifesting with a subcutaneous forehead mass. *Ann Acad Med Singapore*. 2005;34(5):397-8.
- Allen LE, Chisholm IH. Unusual funduscopic manifestations of an ethmoidal mucocele. *Br J Ophthalmol*. 1994;78(12):946-7.
- Mader TH, Gibson CR, Pass AF, Kramer LA, Lee AG, Fogarty J, Tarver WJ, Dervay JP, Hamilton DR, Sargsyan A, Phillips JL, Tran D, Lipsky W, Choi J, Stern C, Kuyumjian R, Polk JD. Optic disc edema, globe flattening, choroidal folds, and hyperopic shifts observed in astronauts after long-duration space flight. *Ophthalmology*. 2011;118(10):2058-69. Comment in: *Berdahl J, Fleischman D, Allingham RR, Fautsch M. Disc swelling and space flight. Ophthalmology*. 2012;119(6):1290; author reply 1291.
- Zhao C, Zhang M, Wen X, Dong F, Han B, Du H. Choroidal folds in acute Vogt-Koyanagi-Harada disease. *Ocul Immunol Inflamm*. 2009;17(4):282-8.

Autor correspondente:

Ricardo Luz Leitão Guerra
Rua Catarina Paraguaçu nº 08 – Graça
CEP 40150-200 – Salvador (BA), Brasil
Tel/Fax: (71) 3525-6555 / Cel:8822-8813
E-mail: ricardo@leitaoguerra.com.br