

# Indocianina verde vídeo-angiografia e oftalmoscopia de rastreamento a laser em neovascularização sub-retiniana

*Indocyanine green angiography and scanning laser ophthalmoscopy in subretinal neovascularization*

Antonio Marcelo Barbante Casella<sup>1</sup>  
Katia Emiko Taba<sup>2</sup>  
Airton Ramos<sup>2</sup>  
Michel Eid Farah<sup>3</sup>

## RESUMO

**Objetivo:** Verificar a utilidade da indocianina verde vídeo-angiografia com Oftalmoscopia de Rastreamento a Laser (ORL-ICG,V) na fotocoagulação em pacientes com degeneração macular relacionada à idade e outras causas de membranas neovasculares subretinianas (MNSR).

**Métodos:** Estudar retrospectivamente os prontuários de 90 pacientes consecutivos que foram submetidos ao exame de ORL-ICG,V, que apresentavam alguma doença retiniana relacionada ao desenvolvimento de membrana neovascular subretiniana.

**Resultados:** Os pacientes apresentavam degeneração macular relacionada à idade (DMRI) (96,67%), neovascularização subretiniana idiopática (1,11%), síndrome da histoplasmose presumível (1,11%) e estrias angioides (1,11%). Nos pacientes com DMRI com a forma exsudativa houve indicação de fotocoagulação em 35% dos casos.

**Conclusão:** O exame ORL-ICG,V aumenta a possibilidade de definir melhor a neovascularização subretiniana para indicar a fotocoagulação, podendo ser útil na caracterização de outras patologias da retina e coróide.

**Palavras-chaves:** Indocianina verde; Laser; Neovascularização sub-retiniana; Oftalmoscopia de rastreamento a laser.

## INTRODUÇÃO

A indocianina verde absorve e emite luz no comprimento de onda infravermelho e se conjuga quase completamente às proteínas plasmáticas<sup>1</sup> proporcionando uma grande penetração sobre os pigmentos oculares. Praticamente não há vazamento através de fenestrações capilares da coriocapilar; sendo ideal para avaliação de doenças da coróide. A vídeo-angiografia digital por indocianina verde apresentou uma grande evolução na última década com o aperfeiçoamento de sistemas de vídeo, e poderá fazer parte da rotina na avaliação da degeneração macular relacionada a idade (DMRI) e outras causas de neovascularização subretiniana (NVSr)<sup>2</sup>. O Oftalmoscópio de Rastreamento a Laser emite um feixe de laser de baixa intensidade fazendo uma varredura da retina e tanto pode ser usado para fluoresceinografia quanto para indocianinografia (ORL-ICG,V)<sup>3</sup> com a vantagem de utilizar menos energia luminosa e nem sempre requerer midríase para o exame. O objetivo deste estudo é avaliar o exame da indocianina verde vídeo-angiografia com oftalmoscópio de rastreamento a laser (ORL-

<sup>(1)</sup> Professor Assistente de Oftalmologia da Universidade Estadual de Londrina.

<sup>(2)</sup> Fellow Doheny Eye Institute.

<sup>(3)</sup> Professor Adjunto Doutor da Universidade Federal de São Paulo – Escola Paulista de Medicina.

**Endereço para correspondência:** Antonio Marcelo Casella – Av. Bandeirantes, 500 – Sala 109. Londrina (PR) Brasil. CEP 06010-010. Fone: (043) 324-7312 – Fax: (043) 324-0790.  
E-mail: mcasella@sercontel.com.br

ICG,V), analisando os fatores relacionados a indicação de fotocoagulação em pacientes com DMRI e outras causas de NVSR submetidos ao exame.

## MATERIAL E MÉTODOS

Foram analisados retrospectivamente 90 prontuários de pacientes submetidos, consecutivamente, ao exame ORL-ICG,V no período de um ano, todos estes pacientes haviam sido inicialmente submetidos a angiografia fluoresceínica, porém através deste exame não se conseguiu determinar com certeza se a membrana neovascular subretiniana estava presente ou ausente, ou quando presente, apresentava-se mal definida ou oculta. Todos os exames foram realizados pelo ORL (Rodenstok, Alemanha). Após injeção endovenosa 25mg de ICG os exames eram gravados em vídeo. Os prontuários eram revisados para obter os seguintes dados: data do exame, idade, sexo e diagnóstico do paciente; em casos de DMRI e outras causas de membrana neovascular subretiniana pesquisava-se a indicação de fotocoagulação com base nos critérios de indicação de fotocoagulação definidos pelo Macular Photocoagulation Study Group<sup>2</sup>.

Quando se observou a presença de membrana neovascular subretiniana, esta foi classificada de acordo com o padrão morfológico descrito por Yannuzzi et al.<sup>4</sup> e definido como:

**Ponto focal:** exsudação clínica subretiniana que se apresenta como lesão hiperfluorescente no exame pelo ORL-ICG,V com diâmetro de um disco óptico.

**Placa:** exsudação clínica subretiniana que se apresenta no exame com diâmetro maior que um disco óptico.

**Mista:** Presença de placa e ponto focal no mesmo exame.

## RESULTADOS

A idade dos pacientes variou entre 32 e 97 anos (média = 71,1 anos). Distribuídos de acordo com a faixa etária, havia 1 (1,11%) tinha entre 20 e 39 anos, 4 (4,44%) entre 40 e 59 anos e 82 (94,45%) acima de 60 anos. Com relação ao sexo, 52 (57,78%) pacientes eram do sexo feminino e 38 (42,22%) do sexo masculino.

De acordo com o diagnóstico, 87 (96,77%) apresentavam DMRI, 1 (1,11%) com neovascularização subretiniana idiopática, 1 (1,11%) com síndrome da histoplasmose presumível, 1 (1,11%) com estrias angioides (Tabela 1).

A indicação de fotocoagulação foi constatada em 21 dos 87 pacientes com DMRI (24,13%) e em nenhum dos casos de neovascularização subretiniana de outras causas. Nos pacientes com DMRI foi observada a presença de membrana neovascular subretiniana em 60 pacientes com DMRI e o índice de indicação de fotocoagulação neste grupo foi de 35%. Os tipos de membranas neovasculares encontradas foram 35 (55%) em placas, 20 (33,33%) em ponto focal e 7 (11,66%) lesões mistas, havendo 4 indicações de fotocoagulação nas lesões mistas e

Tabela 1. Número de pacientes submetidos ao exame de ORL-ICG,V relacionados com o diagnóstico.

Patologia	Número de Casos	Porcentagem
Degeneração Macular Relacionada com a Idade	87	96,67%
Síndrome da Histoplasmose Presumível	1	1,11%
Estrias Angioides	1	1,11%
Neovascularização subretiniana idiopática	1	1,11%
Total	90	100%

em 17 casos de ponto focal.

Nos 27 pacientes restantes com DMRI não se observou nenhum tipo de hiperfluorescência que pudesse caracterizar como membrana neovascular subretiniana.

## DISCUSSÃO

ORL-ICG,V é usada principalmente em pacientes com DMRI<sup>4</sup>, o que explica a média de idade elevada e preponderância de pacientes do sexo feminino. O estudo multicêntrico de fotocoagulação macular demonstrou que a fotocoagulação a laser pode ser benéfica em pacientes com neovascularização extrafoveal bem definida pelos critérios fluoresceinográficos<sup>2</sup>.

Neste trabalho observou-se uma porcentagem de indicação de fotocoagulação de 24,13% do total de pacientes com DMRI e de 35% dos pacientes que apresentavam membrana neovascular subretiniana e DMRI o que esta de acordo com o relatado por Yanuzzi et cols.<sup>4</sup> e é bem maior na fase pré-ICG quando a porcentagem de indicação de fotocoagulação esteve em torno de 13% conforme relatado pelo grupo de estudo de fotocoagulação macular<sup>2</sup>. O grande benefício foi constatado em pacientes com MNSR oculta e mal definida, o que representa 85% das membranas neovasculares subretinianas dos pacientes com DMRI<sup>4,6</sup>, sendo que em pacientes com membranas bem definidas o ORL-ICG,V pouco acrescenta em relação ao exame inicial com angiografia fluoresceínica<sup>4</sup>, quando este exame define bem a sua extensão. Na realidade os achados na MNSR clássica são mais bem definidos<sup>5</sup>.

A possibilidade de obter melhor caracterização das MNSR tem um papel importante na análise da indicação do tratamento em casos de membranas com dimensões maiores que as observadas no exame angiofluoresceinográfico ou cuja localização envolva a fóvea<sup>4,6</sup>.

Em um outro levantamento realizado no mesmo serviço, observou-se que a utilização do ORL-ICG,V mudou de alguma maneira a condução do caso em 64% dos pacientes com DMRI submetidos a fluoresceinografia e indocianinografia<sup>7</sup>.

Nenhum paciente com outras etiologias de MNSR se beneficiou da indicação da fotocoagulação, pois nestes casos as membranas geralmente são bem definidas pelo exame angiofluoresceinográfico e o uso do ORL-ICG,V teria maior utilidade na avaliação de pacientes com lesão oculta ou mal definida ou

submetidos a fotocoagulação ou remoção cirúrgica da MNSR<sup>4</sup>.

Por se tratar de um exame relativamente recente, deveremos observar nos próximos anos novas indicações, bem como uma melhor padronização da interpretação, tratando-se de mais uma fonte de informações, que se bem usada pode fornecer dados úteis para o controle e tratamento, assim como para uma melhor compreensão dos fatores envolvidos nas doenças de retina e coróide.

#### SUMMARY

*Purpose: To study the utility of Scanning Laser Ophthalmoscope Indocyanine Green Videoangiography (SLO-ICG,V) in patients with age related macular degeneration and subretinal neovascularization from other etiologies.*

*Methods: A retrospective review was conducted including 90 consecutive patients submitted to SLO-ICG,V with diseases related to subretinal neovascularization.*

*Results: 96,67% of the patients presented age related macular degeneration (ARMD), 1,11% idiopathic subretinal neovascularization, 1,11% presumed ocular histoplasmoses (POHS), 1,11% angioid streaks. In the ARMD*

*group exudative type, there was an indication for photocoagulation in 35% of the cases.*

*Conclusion: The SLO-ICG,V increases the probability of better defining the subretinal neovascularization prior to laser photocoagulation. It can be used in other pathologic conditions of the retina and choroid allowing better characterization of these diseases.*

#### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Hayashi K, De Laey JJ. Indocyanin Green Angiography of Choroidal Neovascular Membranes. *Ophthalmologica* 1985;190:30-9.
2. Macular. Photocoagulation Study Group. Subfoveal Neovascular Lesion in Age Related Macular Degeneration. *Arch Ophthalmol* 1991;109:1242-57.
3. Scheider A, Schrodell C. High resolution indocyanine green angiography with a scanning laser ophthalmoscope. *Am J Ophthalmol* 1989;108:458-9.
4. Yannuzzi LA, Slakter JS, Sorenson JA, Guyer DR, Orlock DA. Digital Indocyanine Green Videoangiography and Choroidal Neovascularization. *Retina* 1992;12(3):191-223.
5. Freund KB, Yannuzzi LA, Sorensen JA. Age-related macular degeneration and choroidal neovascularization. *Am J Ophthalmol* 1994;115:788-91.
6. Guyer DR, Yannuzzi LA, Slakter JS, Sorenson JA, Hope Ross M, Orlock D R. Digital Indocyanine Green Videoangiography of Occult Choroidal Neovascularization. *Ophthalmology* 1994;101(10):1727-35.
7. MacDermott MC. Utility of Indocyanine Green Angiography After Nondagnostic Fluorescein Angiography. *Invest Ophthalmol Vis Sci* 1994;37:S544.

## SETEMBRO/98

# 7 A 10 - XIII CONGRESSO BRASILEIRO DE PREVENÇÃO DA CEGUEIRA E REABILITAÇÃO VISUAL

Organizado e patrocinado pelo Conselho Brasileiro de Oftalmologia  
Hotel Glória - Rio de Janeiro - RJ

**Informações:** LK Promoções Ltda.

R. General Argolo, 113 - 20921-390 - Rio de Janeiro - RJ

Fone/fax: (021) 580-9297