

# Satisfação do paciente com degeneração macular relacionada à idade após terapia térmica transpupilar

*Satisfaction of the patient with age-related macular degeneration after transpupillary thermotherapy*

Jhony de Polo<sup>1</sup>  
Carlos Augusto Bastos<sup>1</sup>  
Alexandre Lass Siqueira<sup>2</sup>  
Luciane Bugmann Moreira<sup>3</sup>  
Carlos Augusto Moreira<sup>4</sup>

## RESUMO

**Objetivo:** Comparar resultados subjetivos (satisfação dos pacientes) aos dados objetivos (melhora da acuidade visual – AV) após o tratamento de degeneração macular relacionada à idade e/ou membrana neovascular sub-retiniana por terapia térmica transpupilar. **Métodos:** Foram avaliados retrospectivamente 23 prontuários de pacientes com diagnóstico angiografesceinográfico de degeneração macular relacionada à idade submetidos a uma única aplicação de terapia térmica transpupilar. Observou-se a acuidade visual antes e um mês após a aplicação, e a satisfação dos pacientes obtida com o tratamento. **Resultados:** Avaliamos 23 pacientes, com idades variando entre 53 e 88 anos (média 74,08), dos quais 15 eram do sexo feminino, e 8 do sexo masculino. Foram encontrados 12 olhos com melhora da acuidade visual, 6 olhos sem alteração da acuidade visual, 6 olhos com acuidade visual piorada. Em relação à satisfação, os resultados obtidos foram: muito satisfeitos (4 olhos), satisfeitos (13 olhos), insatisfeitos (7 olhos) e ainda cruzando-se os dados obteve-se muito satisfeitos com melhora da AV (3 olhos) e muito satisfeitos sem melhora da AV (1 olho); satisfeitos com melhora da AV (7 olhos), satisfeitos sem melhora da AV (3 olhos), e satisfeitos com piora da AV (3 olhos); insatisfeitos com melhora da AV (2 olhos), insatisfeito sem melhora da AV (2 olhos), e insatisfeitos com piora da AV (3 olhos). **Conclusão:** Em relação à acuidade visual, esta foi melhorada em 12 olhos, dos 24 estudados; a quantidade de pacientes muito satisfeitos ou satisfeitos atingiu a quantidade de 17 olhos, no intervalo de um mês. Observando-se os resultados acima, pode-se considerar a terapia térmica transpupilar como terapia alternativa ou adjuvante para o tratamento de degeneração macular relacionada à idade.

**Descritores:** Degeneração macular/terapia; Neovascularização retiniana; Acuidade visual; Hipertermia induzida/métodos; Satisfação do paciente

## INTRODUÇÃO

A terapia térmica transpupilar (TTT) é uma irradiação infravermelha de 810 nm, produzida por meio de laser diodado, causando hipertermia<sup>(1)</sup>, com baixa irradiação, foco largo e exposição prolongada<sup>(2)</sup>. Apesar de produzir calor, a temperatura atingida se mantém abaixo daquela requerida para fotocoagulação, causando menores danos à membrana de Bruch<sup>(1)</sup>. A TTT pode fechar neovascularização coroide na degeneração macular relacionada à idade (DMRI) através de obliteração ou proliferação<sup>(2)</sup>. A TTT foi um método inicialmente criado para o tratamento de melanomas de coróide<sup>(1)</sup>, sendo hoje em dia usado para tratamento de membrana neovascular sub-retiniana (MNVSR), tanto como método único, quanto associado à terapia fotodinâmica (PDT)<sup>(1-2)</sup>.

Hospital Universitário Evangélico de Curitiba. Serviço de Oftalmologia

<sup>1</sup> Médico Residente do segundo ano de Oftalmologia do Serviço de Oftalmologia do Hospital Universitário Evangélico de Curitiba (HUEC).

<sup>2</sup> Médico Oftalmologista.

<sup>3</sup> Professora Adjunta da Faculdade Evangélica do Paraná.

<sup>4</sup> Professor Titular e Livre Docente da Faculdade Evangélica do Paraná e Universidade Federal do Paraná.

**Endereço para correspondência:** Jhony de Polo, Rua Desembargador Otávio do Amaral, 126 - Curitiba (PR) CEP 80730-400

E-mail: jhonydepolo@hotmail.com

Recebido para publicação em 06.03.2003

Versão revisada recebida em 17.09.2003

Aprovação em 12.11.2003

A MNVSR é a principal causa de perda visual severa nos pacientes com DMRI e na miopia degenerativa<sup>(3)</sup>; podendo ser oculta ou clássica<sup>(2)</sup>; e é mais frequentemente associada a DMRI, mas também pode ser secundária a outras causas, como a drusas de nervo óptico, doença de Gaucher, gravidez, uveítes e causas idiopáticas<sup>(4)</sup>. O crescimento de tecido fibrovascular proveniente da coróide, através da membrana de Bruch, para o espaço sub-retiniano (subepitélio pigmentar), constitui uma intercorrência fisiopatológica descrita em muitas doenças. Não se sabe até o momento quais são os mecanismos envolvidos na gênese destes quadros clínicos, contudo costuma-se implicar nos mesmos a participação de processos degenerativos, traumáticos, entre outros<sup>(3)</sup>. Na MNVSR ocorre alteração da anatomia macular - incluindo a interface fotorreceptora e o epitélio pigmentar da retina - permitindo o extravasamento de soro e/ou sangue e levando à perda irreversível dos fotorreceptores sobrejacentes<sup>(4)</sup>. Uma vez diagnosticados estes neovasos, quase sempre se associam à perda funcional significativa dentro de alguns meses, isto quando não são subfoveolares desde o início. Estes neovasos são o principal fator que leva os pacientes com DMRI a constituírem a principal causa de cegueira legal, acima de 50 anos, nos EUA e Europa<sup>(3)</sup>. Atualmente cerca de 25 a 30 milhões de pessoas são cegas devido à DMRI<sup>(5)</sup>. Considerando-se também o envelhecimento populacional decorrente do aumento da expectativa de vida, a DMRI pode tornar-se um importante problema de

saúde pública nas próximas duas décadas, com sérias implicações socioeconômicas<sup>(5)</sup>.

O objetivo deste trabalho foi demonstrar resultados subjetivos (satisfação dos pacientes) e dados objetivos (acuidade visual - AV) após o tratamento de DMRI e/ou MNVSR por TTT.

## MÉTODOS

Foi realizado um estudo retrospectivo de janeiro de 2001 até janeiro de 2002, no Hospital de Olhos do Paraná. Foram observados todos os pacientes submetidos a uma única aplicação de TTT, totalizando 23 pacientes (24 olhos), com diagnóstico angiografado de DMRI e/ou MNVSR. Resultados obtidos após uma subsequente aplicação de TTT foram desconsiderados.

Para os dados objetivos observou-se acuidade visual (AV), medida na tabela de Snellen, antes e um mês após a aplicação de TTT. Graduou-se a AV em melhorada (quando o paciente apresentava um acréscimo na AV), inalterada (AV sem alteração - persistência dos mesmos valores pré e pós TTT), e piorada (qualquer déficit de AV entre o pré e pós TTT). Comparou-se esses dados com a satisfação do paciente no mesmo período, dado subjetivo. A satisfação foi classificada em três categorias: muito satisfeito (MS), satisfeito (S) e insatisfeito (I) baseada na entrevista do paciente.

Tabela 1. Descrição dos pacientes submetidos ao TTT

	Sexo	Idade	AV pré TTT	AV pós TTT	Objetivo	Subjetivo	Olho op.	Doença (DMRI)*
1	M	82	20/100	20/100	Inalterada	MS	OD	MNVSR
2a	F	74	Mm	Cd 2,5m	Melhorada	MS	OD	MNVSR
2b			Cd 3,0/m	Cd 4,0m	Melhorada	MS	OE	MNVSR
3	F	88	Mm	Cd 1,0m	Melhorada	I	OE	MNVSR
4	F	80	Cd 2,0m	20/200 cc	Melhorada	S	OE	DMRI
5	M	81	Cd 1,5m	20/200	Melhorada	MS	OD	MNVSR
6	M	81	20/200 cc	20/60 cc	Melhorada	S	OD	MNVSR
7	F	68	Cd 3m	Cd 2,0m	Piorada	I	OD	DMRI
8	F	72	Cd 0,5m	Cd 0,5m	Inalterada	S	OE	MNVSR
9	F	75	Cd 0,5m	Cd 2,0m	Melhorada	S	OD	DMRI
10	M	63	Mm	Cd 30cm	Melhorada	I	OE	MNVSR
11	M	59	Cd 2,0m cc	Cd 2,0m cc	Inalterada	I	OD	DMRI
12	F	75	Cd 1,0m	Mm	Piorada	I	OD	DMRI
13	M	66	Cd 0,5mm	Cd 0,5m	Inalterada	S	OD	DMRI
14	F	82	20/200	Cd 1,0m	Piorada	S	OD	MNVSR
15	F	78	Cd 0,5m	Cd 0,5m	Inalterada	S	OE	MNVSR
16	M	88	20/400 cc	Cd 1,0m	Piorada	I	OD	DMRI
17	M	58	Cd 3,5m	Cd 2,0m	Piorada	S	OE	MNVSR
18	F	86	20/200cc	20/200cc	Inalterada	S	OE	MNVSR
19	F	69	Cd 1,0m cc	20/100 cc	Melhorada	S	OD	DMRI
20	F	53	Cd 3,0mcc	20/400	Melhorada	S	OE	MNVSR
21	F	67	Mm	Cd 0,3m	Melhorada	S	OD	MNVSR
22	F	82	Cd 0,3m	Cd 0,2m	Piorada	S	OE	MNVSR
23	F	77	Cd 1,5m	Cd 1,5m	Inalterada	I	OE	MNVSR

M = Masculino; F = Feminino; AV = Acuidade visual; TTT = Terapia térmica transpupilar; Mm = Movimentos de mão; Cd = Conta dedos; cc = Com correção; m = Metros; MS = Muito satisfeito; S = Satisfeito; I = Insatisfeito; OD = Olho direito; OE = Olho esquerdo  
\* DMRI = DMRI; MNVSR = DMRI + MNVSR

**RESULTADOS**

Avaliou-se 23 pacientes (Tabela 1), com idades variando entre 53 e 88 anos (média 74,08), dos quais 15 eram do sexo feminino, e 8 do sexo masculino, totalizando-se 24 olhos. Foram encontrados 11 (45,8%) olhos com melhora da acuidade visual, 7 (29,2%) olhos sem alteração da acuidade visual, 6 (25%) olhos com acuidade visual piorada, mostrando que a melhora da acuidade visual foi estatisticamente significativa ( $p = 0,001$ ) (Tabela 2). Em relação à entrevista, dado subjetivo, os resultados obtidos foram os seguintes: muito satisfeitos (4 olhos - 16,66%), satisfeitos (13 olhos - 54,16%), insatisfeitos (7 olhos - 29,16%), mostrando que houve um bom nível de satisfação após o tratamento ( $p = 0,01$ ) (Tabela 3). Cruzando-se os dados obteve-se muito satisfeitos com melhora da AV (3 olhos - 12,50%) e muito satisfeitos sem melhora da AV (1 olho - 4,16%); satisfeitos com melhora da AV (6 olhos - 25,00%), satisfeitos sem melhora da AV (4 olhos - 16,66%), e satisfeitos com piora da AV (3 olhos - 12,50%); insatisfeitos com melhora da AV (2 olhos - 8,33%), insatisfeito sem melhora da AV (2 olhos - 8,33%), e insatisfeitos com piora da AV (3 olhos - 12,50%). Após a análise estatística destes dados não se observou relação estatisticamente significativa entre a melhora da acuidade visual e o grau de satisfação dos pacientes ( $p = 0,2149$ ) (Tabelas 4 e 5).

**DISCUSSÃO**

A TTT pode ser usada não apenas como uma terapia única, mas também associada ao PDT, para o manejo da DMRI (degeneração macular relacionada à idade)<sup>(2)</sup>.

Em 1999 Reichel et al. publicaram o primeiro estudo sugerindo um novo tratamento para a forma oculta de MNVSR

**Tabela 2. Avaliação após o tratamento**

Avaliação	Número	Percentual
Igual	7	29,2
Melhor	11	45,8
Pior	6	25,0
Total	24	100,0

$z_{calc} = 3,175$  ;  $p = 0,001$  (Proporções)

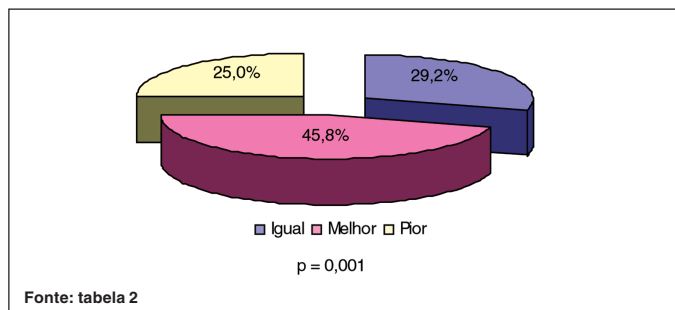


Gráfico 1 - Avaliação após o tratamento

**Tabela 3. Grau de satisfação dos pacientes após o tratamento**

Grau	Número	Percentual
Insatisfeitos	7	29,2
Satisfeitos	13	54,2
Muito Satisfeitos	4	16,6
Total	24	100,0

$z_{calc} = 2,593$  ;  $p = 0,010$  (Proporções)

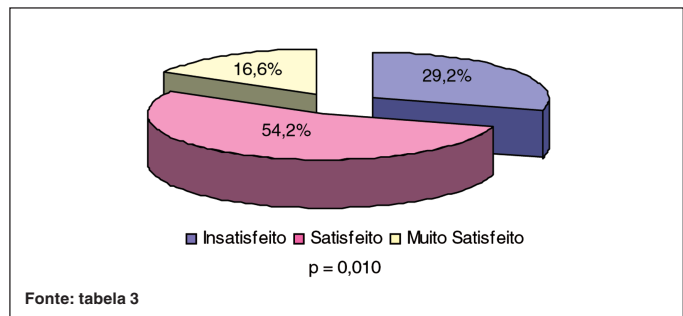


Gráfico 2 - Grau de satisfação dos pacientes após o tratamento

**Tabela 4. Avaliação após o tratamento em relação o grau de satisfação**

Avaliação	Insatisfeito		Satisfeito	
	Nº	%	Nº	%
Igual	2	28,6	4	30,8
Melhor	2	28,6	6	46,1
Pior	3	42,8	3	23,1
Total	7	100,0	13	100,0

Avaliação	Muito		Total	
	Nº	%	Nº	%
Igual	1	25,0	7	29,2
Melhor	3	75,0	11	45,8
Pior	-	-	6	25,0
Total	4	100,0	24	100,0

secundária a DMRI, a TTT<sup>(4)</sup>. Uma das dificuldades desse tratamento é de se estabelecer a menor energia necessária para que o tratamento seja efetivo<sup>(4)</sup>.

Quanto a possíveis efeitos colaterais, apesar de existirem casos relatados de danos ao nervo ciliar, e ulceração de córnea após fotocoagulação de toda a retina, no uso da TTT para MNVSR as complicações são raras, e a tolerância é boa<sup>(6)</sup>. A membrana neovascular sub-retiniana clássica pode se tornar oculta após TTT devido, tanto a uma evolução natural, como devido a uma excessiva terapia<sup>(2)</sup>. Em nosso estudo não tivemos nenhuma complicação até o momento.

Em estudo prévio, analisando também o efeito da TTT em MNVSR oculta, associada à DMRI observou-se melhora da AV em 12%, estabilização em 63%, e piora em 25% um mês após o tratamento<sup>(4)</sup>. Em um outro estudo, analisando o efeito da TTT em MNVSR clássica associada à DMRI, observou-se melhora da AV em 11%, manutenção em 33% e piora em 55% dos olhos tratados<sup>(4)</sup>.

Em outro estudo realizado, mostrou-se que a TTT foi efetiva para o fechamento de MNVSR, atingindo um valor de 70% das membranas fechadas após 6 meses, e apenas 7,1% das membranas recorreram<sup>(6)</sup>, mostrando que a TTT pode ser considerada um tratamento potencial para MNVSR, mantendo a função visual, tanto nos pacientes com membrana clássica, quanto naqueles com membrana oculta<sup>(6)</sup>; além de apresentar custo relativamente baixo e ausência de riscos sistêmicos<sup>(7)</sup>.

Nossos resultados (45,8% de melhora de AV, e 70,82% de pacientes muito satisfeitos, ou satisfeitos); estão em sintonia com diversos estudos. Um não randomizado mostrou visão estabilizada ou melhorada em 75%<sup>(6)</sup>. Dentre os pacientes citados na tabela 2, os 3 pacientes com piora da AV que relatavam subjetivamente melhora referiam que o escotoma tinha um aspecto melhor, ou seja, de escuro tinha se tornado claro. Nos pacientes com melhora da AV que referiam piora do quadro, acreditamos que isto tenha ocorrido devido à expectativa de uma melhora significativa da visão a qual não ocorreu. Outro estudo constatou, ao longo de 50 meses que, 20% dos seus doentes com DMRI mantinham o quadro inalterado<sup>(3)</sup>. Encontramos 25% de nossos pacientes sem alterações da AV após 1 mês de TTT.

---

#### CONCLUSÃO

---

Em nosso estudo a acuidade visual foi melhorada em 11 dos 24 olhos estudados; a quantidade de pacientes muito satisfeitos ou satisfeitos atingiu 17 olhos, dados estes que nos levam a considerar a TTT como uma possível alternativa ao tratamento de DMRI, apesar de salientarmos que estes resultados obtidos são no intervalo de um mês de seguimento. Estudos com maior número de casos e seguimento mais prolongado são necessários para nos fornecer mais informações sobre esse tratamento.

---

#### ABSTRACT

---

**Purpose:** Comparison of subjective outcome (patient's satisfaction) with objective data (improvement of visual acuity-VA) after treatment of age-related macular degeneration (ARMD). **Methods:** In a retrospective study we analyzed 23 charts of patients with angiofluoresceinographic diagnosis of age-related macular degeneration submitted to only one applica-

tion of transpupillary thermotherapy (TTT). Visual acuity was recorded before and one month after the application, and the satisfaction of the patients with the treatment. **Results:** 23 patients (15 females and 8 males), 53 to 88 years old (mean 74.8) were evaluated. 12 eyes were found with improvement of visual acuity, 6 eyes without alteration of visual acuity, 6 eyes with worse visual acuity. Regarding satisfaction the results were: 4 eyes, very satisfied; 13 eyes, satisfied; 7 eyes, not satisfied, and checking the data we found 3 eyes, very satisfied with the improvement of visual acuity and 1 eye, very satisfied without improvement of VA. Satisfied with improvement of visual acuity there were 7 eyes, satisfied without improvement of VA, 3 eyes and satisfied with worsening of VA, 3 eyes. **Conclusion:** Visual acuity was improved in 12 eyes of the 24 studied eyes; the number of very satisfied patients reached 17 eyes within one month. Observing these results transpupillary thermotherapy may be considered as alternative or adjuvant treatment for age-related macular degeneration.

**Keywords:** Macular degeneration/therapy; Retinal neovascularization; Visual acuity; Hyperthermia, induced/methods; Patient satisfaction

---

#### REFERÊNCIAS

---

1. Currie ZI, Rennie IG, Talbot JF. Retinal vascular changes associated with transpupillary thermotherapy for choroidal melanomas. *Retina* 2000;20:620-6.
2. Mainster MA, Reichel E. Transpupillary thermotherapy for age-related macular degeneration: long pulse photocoagulation, apoptosis, and heat shock proteins. *Ophthalmic Surg Lasers* 2000;31:359-73.
3. Vilela M, Corrêa-Meyer G, Corrêa-Meyer R. Neovascularização sub-retiniana: opções atuais de manejo. *Rev Méd Sta Casa P Alegre* 1994;5:1091-4.
4. Nehemy M, Rodrigues RP, Campos C, Passos E, Magalhães E. Tratamento de membrana neovascular sub-retiniana idiopática ou secundária à miopia patológica, a estrias angioides e à distrofia padrão tipo asa de borboleta pela termoterapia transpupilar. *Rev Bras Oftalmol* 2001;60:319-27.
5. Verma L, Das T, Binder S, Heriot WJ, Kirshhof B, Venkatesh T et al. New approaches in the management of choroidal neovascular membrane in age-related macular degeneration. *Indian J Ophthalmol* 2000;48:263-78.
6. Newsom RS, MacAlister JC, Saeed M, MacHugh JD. Transpupillary thermotherapy (TTT) for the treatment of choroidal neovascularization. *Br J Ophthalmol* 2001;85:173-8.
7. Nehemy M, Passos E, Campos C, Rodrigues RP, Nehemy DP. Indocianina verde como adjuvante da termoterapia transpupilar em membrana neovascular sub-retiniana secundária à degeneração macular relacionada à idade. *Rev Bras Oftalmol* 2001;60:251-9.
8. Rapizzi E, Grizzard WS, Caponi Jr A. Transpupillary thermotherapy in the management of circumscribed choroidal hemangioma. *Am J Ophthalmol* 1999;127:481-2.

**Ao enviar um artigo para publicação,  
leia ATENTAMENTE as instruções para autores,  
constante no final de cada fascículo.**