

# Lentes de contato esclerais: experiência inicial no Setor de Lentes de Contato da Universidade Federal de São Paulo/Escola Paulista de Medicina

*Scleral contact lenses: first experience in the Contact Lens Sector of the Universidade Federal de São Paulo/Escola Paulista de Medicina*

César Lipener<sup>1</sup>  
Fernando Leal<sup>2</sup>

## RESUMO

**Objetivo:** Relatar a experiência inicial com o uso de lentes de contato esclerais rígidas. **Métodos:** Estudo retrospectivo de 13 olhos de 7 pacientes usuários de lentes de contato esclerais, no Setor de Lentes de Contato da Universidade Federal de São Paulo/Escola Paulista de Medicina. Foram coletados os seguintes dados: idade, sexo, diagnóstico, acuidades visuais inicial e final, número de horas de uso diário, complicações, queixas e o tempo de seguimento dos pacientes. **Resultados:** Foram estudados 13 olhos de 7 pacientes portadores de lentes esclerais rígidas, sendo 11 lentes de polimetilmetacrilato e 2 de material gás-permeável. Deste total, 6 pacientes eram portadores de ceratocone e 1 paciente havia sido submetido à ceratotomia radial. Em todos os olhos estudados houve melhora da acuidade visual. Os pacientes foram estudados em média por 8 meses. **Conclusão:** A utilização de lentes de contato esclerais pode ser uma opção na clínica de lentes de contato, propiciando melhora da acuidade visual em pacientes com ectasias corneanas ou submetidos à cirurgia refrativa, que aguardam transplante de córnea, como também, ser uma alternativa de tratamento clínico destes pacientes.

**Descritores:** Lentes de contato; Esclera; Acuidade visual; Transtornos da visão; Doenças da córnea; Ceratocone; Desenho de equipamento

## INTRODUÇÃO

As lentes de contato esclerais foram as primeiras lentes de contato a serem desenvolvidas, sendo inicialmente descritas na prática clínica por Adolf Fick\* em 1888<sup>(1)</sup>, que teve a idéia de corrigir a irregularidade da córnea com o uso de conchas esclerais de vidro que melhoravam muito a visão do paciente<sup>(2)</sup>. A adaptação de tais lentes teve grande impulso com a introdução do polimetilmetacrilato (PMMA) em 1936, sendo a primeira lente escleral deste material produzida em 1938\*\* por Obre e Muller<sup>(3)</sup>. Tais lentes foram progressivamente substituídas na contatologia moderna pelas lentes corneanas, mas adquiriram interesse renovado com o desenvolvimento das lentes de contato esclerais rígidas-gás-permeáveis<sup>(4-5)</sup>.

O advento das lentes de contato esclerais rígidas-gás-permeáveis (RGP) reduziu as complicações decorrentes da hipóxia, quando comparadas com

<sup>1</sup> Mestre em Oftalmologia e Chefe do Setor de Lentes de Contato da Universidade Federal de São Paulo - UNIFESP.

<sup>2</sup> Pós-graduando do Setor Lentes de Contato da Universidade Federal de São Paulo - UNIFESP.

**Endereço para correspondência:** César Lipener, Rua Manoel da Nóbrega 595 - conj. 91 - São Paulo (SP)  
CEP 04001-083  
E-mail: lipener@uol.com.br

Recebido para publicação em 24.11.2003

Versão revisada recebida em 08.06.2004

Aprovação em 28.06.2004

Os autores não têm nenhum interesse comercial nos produtos apresentados neste estudo

\* Adolf Fick 1888 apud<sup>(1)</sup>

\*\* Obre e Muller 1938 apud<sup>(3)</sup>

as lentes esclerais de PMMA para uso diário, dando uma nova dimensão ao potencial de utilização de lentes esclerais<sup>(3,5)</sup>.

A adaptação das lentes tocando a esclera elimina a necessidade do contato com a córnea, oferecendo as seguintes vantagens<sup>(6)</sup>:

- Adaptação em córneas com topografias irregulares.
- Maior estabilidade para lentes com alto poder dióptrico.
- Menor sensação palpebral.
- Menor retenção de corpos estranhos atrás das lentes.
- Menor perda das lentes, devido à ação palpebral.
- Utilização mais fácil em pacientes menos habilidosos e com dificuldades visuais como, por exemplo, afácicos.

Entre as desvantagens das lentes esclerais podemos citar:

- Produção mais dispendiosa quando comparada com outros tipos de lentes.
- Seu tamanho pode intimidar alguns pacientes, provocando sensação de volume e aparência de pseudo-proptose.
- As fenestrações das lentes podem deixar passar bolhas de ar para o fluido pré-corneano, provocando alterações visuais.
- As fenestrações também podem produzir um gradiente de pressão no fluido pré-corneano, levando a uma adaptação mais apertada, especialmente no limbo.
- Hipóxia, principalmente com as lentes de PMMA.

Este estudo tem como objetivo relatar a experiência inicial obtida no Setor de Lentes de Contato da Escola Paulista de Medicina com a adaptação de lentes de contato esclerais rígidas com fins visuais.

#### MÉTODOS

Foi realizado um estudo retrospectivo de 7 pacientes (total de 13 olhos) usuários de lentes de contato esclerais rígidas (Lentes Froillens®), no Setor de Lentes de Contato da Universidade Federal de São Paulo/Escola Paulista de Medicina, no período de 2000 a 2003. Foram coletados os seguintes dados: idade e sexo dos pacientes, diagnóstico, acuidades visuais inicial e final, número de horas de uso diário, complicações e tempo de seguimento dos pacientes.

#### RESULTADOS

A idade dos pacientes variou de 10 a 58 anos. Dos sete casos relatados, 5 eram do sexo masculino e 2 do sexo feminino. Com relação ao diagnóstico seis pacientes eram portadores de ceratocone e 1 foi submetido a ceratotomia radial. Todos os pacientes estudados apresentaram melhora importante da acuidade visual. Dos treze olhos estudados, todos possuíam acuidade visual inicial menor ou igual a 20/100, sendo que em oito olhos a acuidade visual final foi igual ou superior a 20/50. O número de horas de uso diário foi obtido em 5 pacientes, num total de 9 olhos. Destes, 3 pacientes faziam uso da lente durante 3 a 4 horas por dia (Tabela 1).

Em 6 pacientes foi possível obtermos dados referentes à adaptação com lentes de contato corneanas RGP: em 2 deles o insucesso foi decorrente de intolerância e mobilidade excessiva, em 2 devido à mobilidade excessiva e em 2 a descentração (Figura 1).

Foram observadas complicações e/ou queixas em um total de 4 olhos: desconforto em 1, desconforto e neovascularização em um, e neovascularização em 2 olhos (Tabela 1). Neste estudo, um dos pacientes, com história de ceratotomia radial prévia, apresentou aumento de neovascularização corneana com o uso de lentes esclerais rígidas-gás-permeáveis.

#### DISCUSSÃO

Em um estudo retrospectivo sobre uso de lentes de contato esclerais rígidas-gás-permeáveis em 530 pacientes, a faixa etária variou de 2 a 94 anos, sendo que 337 eram do sexo masculino e 193 do sexo feminino<sup>(7)</sup>. Em outro estudo com 44 casos, também retrospectivo, a idade dos pacientes estudados variou de 15 a 71 anos, sendo 28 pacientes do sexo masculino e 16 do sexo feminino. Neste trabalho, dos sete pacientes estudados 4 eram do sexo masculino e dois do sexo feminino, com idades variando de 10 a 58 anos.

As indicações do uso de contato de lentes esclerais são: melhorar a acuidade visual (indicação visual); melhorar a superfície ocular e reduzir o desconforto em doenças oculares, como por exemplo, a síndrome de Stevens-Johnson (indicação terapêutica) e melhorar a aparência do olho, como por exemplo, em traumas e phthisis bulbi (indicação cosmética)<sup>(1)</sup>. Dos sete pacientes apresentados neste trabalho, 6 eram portado-

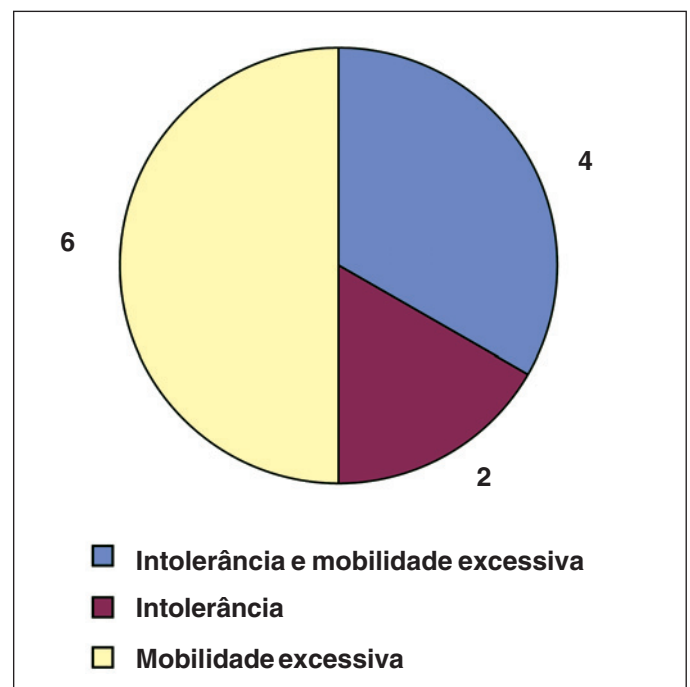


Figura 1 - Causas de insucesso na adaptação de lentes corneanas RGP em 12 olhos

Tabela 1. Dados de pacientes usuários de lentes esclerais rígidas

Nº	Sexo	Idade	Olho	AV inicial	AV final	Horas de uso diário	Complicações e/ou queixas	Tempo de seguimento (meses)	Material
1	M	10	OD	20/100	20/50	3	Desconf.	2	PMMA
			OE	20/400	20/50	4			PMMA
2	M	12	OD	20/400	20/30	7	-	6	PMMA
3	F	31	OD	CD 30 cm	20/60	-	-	2	PMMA
			OE	20/400	20/50	-			PMMA
4	F	30	OD	20/100	20/25	-	-	2	PMMA
			OE	20/100	20/30				PMMA
5	M	58	OD	20/400	20/100	4	Neovasc./Desconf.	24	PMMA
			OE	20/400	20/30	8			PMMA
6	M	11	OD	CD 2 m	20/100	8	-	12	PMMA
			OE	CD 2 m	20/100	8			PMMA
7	M	56	OD	20/400	20/70	14	neovasc.	8	RGP
			OE	20/400	20/30	14	neovasc.		RGP

M: masculino; F: feminino; CD: Conta dedos; Desconf.: Desconforto; Neovasc.: neovascularização; PMMA: polimetilmetacrilato; RGP: rígida-gás-permável

res de ceratocone e 1 foi submetido a ceratotomia radial, tendo portando indicação visual. A literatura relata uma proporção de indicação visual de adaptação de lentes esclerais de 80,3% e de indicações terapêuticas de 16,8%<sup>(6)</sup>.

As principais indicações visuais de adaptação das lentes esclerais são as ectasias corneanas primárias, incluindo ceratocone, ceratoglobos e a degeneração marginal pelúcida. Outras indicações visuais importantes são adaptações pós-transplante de córnea, afacia e altas miopias. Os pacientes com indicação de adaptação visual, em geral, são os que obtêm maior benefício com as lentes esclerais, devido aos seguintes fatores: a criação de um filme lacrimal entre o olho e superfície posterior da lente, capaz de corrigir defeitos ópticos decorrentes de astigmatismos corneanos irregulares e maior estabilidade de lentes com altos poderes refrativos<sup>(1)</sup>.

Segundo a literatura, as indicações do uso terapêutico de lentes esclerais decorrem da sua capacidade de reter lágrima em condições de olho seco severo e proteção ocular no caso de ceratite de exposição e anormalidade de cílios e pálpebras. A principal indicação é na síndrome de Stevens-Johnson e em

outras doenças tais como: penfigóide ocular cicatricial, ceratopatia de exposição, ceratite pós-herpética, deficiência congênita das glândulas de Meibomius, ceratoconjuntivite límbica superior e síndrome de Sjögren<sup>(8-9)</sup>.

Os sete pacientes estudados apresentaram melhora importante da acuidade visual, sendo que 10 destes (76,92%) ficaram com visão igual ou superior a 20/70. Em um estudo com 530 pacientes, 77% destes alcançaram visão superior a 20/70 e 49% visão superior a 20/30<sup>(7)</sup>. Em pacientes portadores de ectasias corneanas primárias o transplante corneano permanece como uma importante opção terapêutica, especialmente em pacientes com visão inferior a 20/40<sup>(7)</sup>. Neste caso a utilização de lentes esclerais pode propiciar aumento da acuidade visual em pacientes na fila para transplante de córnea, sendo uma alternativa de tratamento conservador. Segundo a literatura alguns pacientes preferem usar as lentes esclerais e não serem submetidos ao transplante, mesmo com o potencial de melhora de acuidade visual que o tratamento cirúrgico pode oferecer<sup>(7)</sup>.

Entre os pacientes estudados, o número de horas de uso diário pode ser obtido em 5 pacientes, total de 9 olhos. Destes, em 3 olhos, os pacientes faziam uso da lente durante 3 a 4 horas por dia. Estudos relatam variação no uso de horas por dia de 3 a 24 horas, com média de 8,5 horas, em pacientes com indicações visuais de adaptação de lentes esclerais<sup>(1)</sup>.

Segundo a literatura<sup>(7)</sup> as principais complicações associadas ao uso de lentes de contato esclerais são edema corneano (27%), desconforto (24%), neovascularização corneana central (14%) e neovascularização corneana periférica (12%). Foram observadas complicações e/ou queixas em um total de 5 olhos: desconforto em 2 olhos, desconforto e neovascularização em um olho e neovascularização em 2 olhos. Dentre os pacientes estudados um apresentou neovascularização importante mesmo com o uso de lentes esclerais rígidas-gás-permeáveis, adaptadas após o paciente ter sido submetido a ceratotomia radial. A literatura cita que a neovascularização corneana após ceratotomia radial, quando presente, está sem-

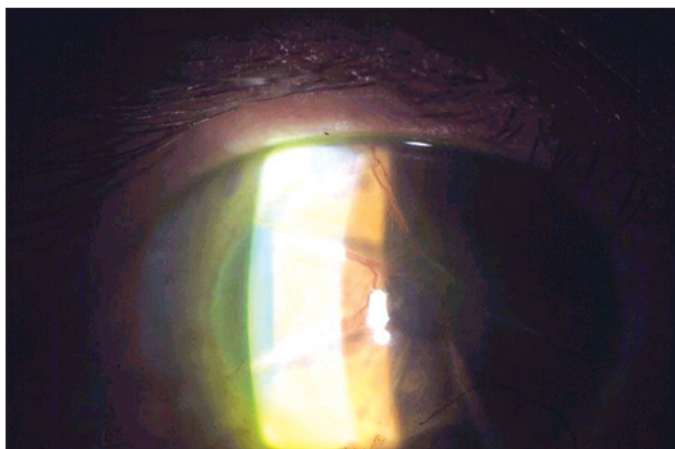


Figura 2 - Neovascularização em paciente com ceratotomia radial prévia e usuário de lente escleral RGP

pre localizada superficialmente dentro das incisões e parece não ter relação com a sua extensão, mas sim com a distância das incisões do limbo vascular<sup>(10)</sup>. Segundo a literatura<sup>(3,11)</sup> a introdução de lentes esclerais RGP em substituição as lentes esclerais de PMMA, provocou grande redução nas complicações devidas a hipóxia corneana.

Em 6 pacientes foi possível obter dados referentes à adaptação com lentes de contato corneanas RGP, sendo que em 2 pacientes o insucesso foi decorrente de intolerância e mobilidade excessiva, em 2 devido à mobilidade excessiva e em 2 a descentração. Estes dados estão de acordo com os relatos de que a maioria dos pacientes usuários de lentes esclerais tentaram adaptação ou foram usuários de lentes corneanas, e que as principais causas de insucesso com estas últimas são o desconforto e a grande mobilidade<sup>(7)</sup>.

---

### CONCLUSÃO

---

A utilização de lentes de contato esclerais é uma opção na clínica de lentes de contato, propiciando melhora da acuidade visual em pacientes com doenças corneanas que aguardam transplante, sendo uma alternativa não cirúrgica para o tratamento dos mesmos.

---

### ABSTRACT

---

**Purpose:** To describe initial experiences with patients wearing rigid scleral contact lenses. **Methods:** Retrospective study of 13 eyes of 7 patients, 11 fitted with polymethylmethacrylate and two with rigid gas-permeable scleral contact lenses. Age, sex, diagnosis, initial and final visual acuity (VA), time of daily wear, complications and follow-up were recorded. **Results:**

Keratoconus was diagnosed in 6 patients, one was submitted to radial keratotomy. Mean follow-up lasted 8 months. Visual acuity of all eyes improves with scleral contact lenses. **Conclusion:** Visual acuity improvement observed in corneal ectasia and after radial keratotomy, in patients awaiting corneal graft, suggests that scleral contact lenses can be considered clinical treatment alternative.

**Keywords:** Contact lenses; Sclera; Visual acuity; Vision disorders; Corneal diseases; Keratoconus; Equipment design

---

### REFERÊNCIAS

---

1. Foss AJ, Trodd TC, Dart JK. Current indications for scleral contact lens. *CLAO J.* 1994;20(2):115-8.
2. Pena AS. Breve histórico das lentes de contato. In: Pena AS, editor. *Clínica de lente de contato.* Rio de Janeiro: Cultura Médica; 1989. p.1-2.
3. Giovedi Filho R, Giovedi MR. Materiais, classificação e forma de uso das lentes de contato. In: Coral-Ghanem C, Kara José N, editor. *Lentes de contato.* Rio de Janeiro: Cultura Médica; 2003. p.1-2.
4. Ruben CM, Benjamin WJ. Scleral contact lenses: preliminary report on oxygen-permeable materials. *Contact Lens.* 1985;13:5-10.
5. Bleshoy H, Pullum KW. Corneal response to gas permeable impression scleral lenses. *J Br Contact Lens Assoc.* 1998;11:31-7.
6. Tan DT, Pullum KW, Buckley RJ. Medical applications of scleral contact lenses: gás-permeable scleral contact lenses. *Cornea.* 1995;14(2):130-7.
7. Pullum KW, Buckley RJ. A study of 530 patients referred for rigid gas permeable scleral contact lens assessment. *Cornea.* 1997;16(6):612-22.
8. Romero-Rangel T, Stavrou P, Cotter J, Rosenthal P, Baltatzis S, Foster CS. Gas-permeable scleral contact lens therapy in ocular surface disease. *Am J Ophthalmol.* 2000;130(1):25-32.
9. Cotter JM, Rosenthal P. Scleral contact lenses. *J Am Optom Assoc.* 1998; 69(1):33-40.
10. Moreira S, Moreira H. Adaptação de lentes de contato após ceratotomia radial. In: Moreira S, Moreira H, editor. *Lentes de contato.* Rio de Janeiro: Cultura Médica; 1998. p.238-9.
11. Pullum KW, Hobbey AJ, Parker JH. Hypoxic corneal changes following sealed gas permeable impression scleral lens wear. *J Br Contact Lens Assoc.* 1990;13:83-7.