

# Avaliação da eficácia na adaptação de lentes de contato com relação à melhora visual em pacientes portadores de ceratocone

## *Evaluation of efficacy in contact lenses fitting in respect to visual improvement in patients with keratoconus*

Wesley de Paula Duque<sup>1</sup>, José Ricardo Carvalho de Lima Rehder<sup>2</sup>, Renato Galão Cerquinho Leça<sup>3</sup>

### RESUMO

**Objetivo:** Avaliar a eficácia na adaptação de lentes de contato com relação à melhora visual em pacientes portadores de ceratocone. **Métodos:** Foi realizado um estudo prospectivo de 54 pacientes (99 olhos) atendidos no Ambulatório de Lente de Contato da Faculdade de Medicina do ABC (FMABC) no período de janeiro de 2010 a novembro de 2010. Foram coletados dados sobre sexo, idade, número de olhos adaptados, severidade do ceratocone, acuidade visual (AV) inicial e AV final após adaptação. **Resultados:** Dos pacientes, 44% eram mulheres e 56% homens. Quarenta e seis vírgula quarenta e sete por cento dos casos foram classificados como moderado (45-52 D). A faixa etária mais acometida encontrou-se entre 11 e 30 anos (74%). A taxa de sucesso ao fim do tratamento foi de 93% (AV final acima de 0,3 ou 20/70). **Conclusão:** Lentes de contato mostraram-se eficazes ao proporcionar melhora visual na maioria dos pacientes, especialmente nos ceratocones graduados como avançados e graves.

**Descritores:** Ceratocone; Lentes de contato; Córnea; Acuidade visual

### ABSTRACT

**Purpose:** To evaluate the contact lenses fitting with respect to visual improvement in patients with keratoconus. **Methods:** We conducted a prospective study of 54 patients (99 eyes) attending the Contact Lens Clinic of Faculdade de Medicina do ABC (FMABC) from January 2010 to November 2010. Data were collected on gender, age, treated eyes, degree of keratoconus, initial visual acuity (VA) and final VA after fitting. **Results:** Of the patients, 44% were women and 56% men. Forty-six point forty-seven percent of keratoconus were classified as moderate (45 to 52 D). The most affected age group was found between 11 and 30 years (74%). The success rate after treatment was 93% (final VA of 0.3 or above 20/70). **Conclusion:** The use of contact lenses provided significant visual improvement in most patients, especially in keratoconus graduate advanced and severe.

**Keywords:** Keratoconus; Contactlenses; Cornea; Visual acuity

<sup>1</sup>Faculdade de Medicina do ABC (FMABC) - Santo André (SP), Brasil.

<sup>2</sup>Faculdade de Medicina do ABC (FMABC) - Santo André (SP), Brasil;

<sup>3</sup>Faculdade de Medicina do ABC (FMABC) - Santo André (SP), Brasil.

Trabalho realizado no Serviço de Oftalmologia, Setor de Lente de Contato, Faculdade de Medicina do ABC, Santo André, São Paulo (SP), Brasil.

Os autores declaram inexistir conflitos de interesse

Recebido para publicação em 23/8/2011 - Aceito para publicação em 2/3/2012

## INTRODUÇÃO

**C**eratocone é uma alteração ectásica da córnea, caracterizada pelo afinamento e protrusão central e/ou paracentral, que progressivamente assume a forma cônica. O afinamento progressivo, protrusão e cicatrização central estromal resultam em astigmatismo regular ou irregular, que causam diminuição da acuidade visual<sup>(1)</sup>. A incidência da doença varia de 20 a 230 por 100.000 habitantes<sup>(1,2)</sup>.

A etiologia proposta para o ceratocone inclui mudanças físicas, bioquímicas e moleculares no tecido corneano, entretanto nenhuma teoria explica completamente os achados clínicos e as associações oculares e não-oculares relacionadas ao ceratocone. É possível que o ceratocone seja o resultado final de diferentes condições clínicas. Já é bem conhecida a associação com doenças hereditárias, doenças atópicas, certas doenças sistêmicas, uso prolongado de lentes de contato e doenças do colágeno<sup>(3)</sup>.

O principal sintoma dos pacientes portadores de ceratocone é a baixa acuidade visual (AV). O tratamento clínico do ceratocone inicia-se pelo uso de óculos, o qual nem sempre é possível, especialmente nos casos em que há astigmatismo irregular e/ou protrusão de grande magnitude<sup>(4,5)</sup>. Com a progressão da doença, a adaptação de lentes de contato (LC) rígidas pode proporcionar boa visão.

Nesses casos utilizam-se lentes de contato rígidas gás-permeáveis, que além de corrigir o astigmatismo irregular, proporcionando melhora da acuidade visual, possuem alta permeabilidade ao oxigênio<sup>(6)</sup>.

Existem outras lentes especiais disponíveis, como as lentes gelatinosas especiais para ceratocone, mas os resultados com estas lentes são bastante limitados a casos incipientes e pacientes intolerantes ao uso de LCRGP<sup>(7)</sup>.

Outros tipos e técnicas de adaptação de lentes de contato têm sido utilizados nos pacientes portadores de ceratocone. Soper, em 1969, introduziu uma lente de contato que possui curvatura posterior central constituída de duas zonas: uma zona central com curvatura adaptada na região apical do cone; e uma zona periférica de curvatura constante de 45D ou 7,5 mm<sup>(8)</sup>.

Outra técnica, o “piggyback”, pode ser definido como a adaptação de uma lente de contato de silicone-hidrogel sobre a qual se adapta uma lente de contato rígida de alto DK. Esse tipo de adaptação tem sido empregado com sucesso em pacientes com problemas de tolerância às lentes de contato rígidas<sup>(9)</sup>.

Estima-se que 74 a 87% dos pacientes com ceratocone obtenham correção satisfatória do erro refracional pelo emprego de recursos ópticos<sup>(10)</sup>.

O objetivo do presente estudo foi investigar a eficácia da adaptação de lentes de contato com relação à melhora visual em pacientes portadores de ceratocone.

## MÉTODOS

Foi realizado um estudo prospectivo em 54 pacientes (99 olhos) atendidos no Ambulatório de Lente de Contato da Faculdade de Medicina do ABC (FMABC) no período de janeiro de 2010 a novembro de 2010. Neste estudo as opções para adaptação de lente de contato em pacientes com ceratocone foram lentes de contato rígidas gás-permeável (LCRGP), lentes Soper (com desenho bicurvo), lentes “piggyback” (lente rígida gás-permeável de alto DK sobre lente de silicone-hidrogel) e lente de contato hidrofílica apropriada para ceratocone.

A adaptação com a lente de prova inicia-se com referência à curvatura corneana mais plana (curva-base do paciente) seguido de modificações da curvatura ou diâmetro da lente de prova conforme a adaptação obtida.

Foram coletados dados sobre sexo, idade, número de olhos adaptados, severidade do ceratocone, AV inicial e AV final após adaptação. Na avaliação da visão levaram-se em conta os valores da AV sem correção e após a adaptação com as lentes de contato.

O ceratocone foi classificado, com o auxílio da ceratoscopia computadorizada, de acordo com a medida das curvaturas centrais corneanas em dioptrias (D) como: incipiente (<45 D), moderado (45-52 D), avançado (52-60 D) e grave (>60 D)<sup>(11)</sup>.

A avaliação visual considerada no presente estudo foi classificada, de acordo com a tabela dos optotipos de Snellen como: muito baixa (< 0,1 ou < 20/200), baixa (0,1 a 0,3 ou 20/200 a 20/70), satisfatória (0,3 a 0,7 ou 20/63 a 20/30) e boa (> 0,7 ou > 20/30). Foram considerados como sucesso na adaptação os pacientes que obtivessem acuidade visual final acima de 0,3 (20/70) ao fim do tratamento<sup>(11)</sup>.

Os critérios de inclusão do estudo foram: pacientes portadores exclusivamente de ceratocone os quais negam tratamentos cirúrgicos prévios; boa tolerabilidade e adequada adaptação à lente de contato.

Os critérios de exclusão do estudo foram: pacientes com quaisquer outras ectasias ou distrofias corneanas; pacientes submetidos a procedimentos cirúrgicos oculares prévios (transplante penetrante de córnea e/ou cirurgias para reconstrução de globo ocular); pacientes portadores de próteses corneanas (Anel de Ferrara); pacientes submetidos a “crosslink”.

## RESULTADOS

Foi realizada adaptação de lentes de contato em 99 olhos dos 54 pacientes avaliados, sendo 24 do sexo feminino (44%) e 30 do masculino (56%).

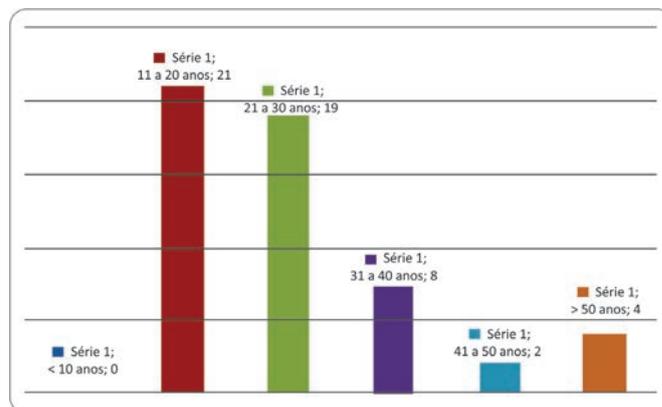
A faixa etária mais frequentemente encontrada no presente estudo ficou entre 11 e 20 anos (39%), seguida da faixa etária de 21 a 30 (35%) (Figura 1).

Os casos classificados como moderado (45-52 D) e avançado (52-60 D) representaram 46,47% e 29% dos casos, respectivamente (Figura 2).

Observou-se AV muito baixa (< 0,1), sem qualquer correção, em 54,55% dos casos; AV baixa (0,1 a 0,3) em 30% dos mesmos e AV satisfatória (0,3 a 0,7) em 12% dos olhos examinados. Quando realizada a correção com lente de contato, 52% dos pacientes apresentaram AV final considerada satisfatória (0,3 a 0,7), e os restantes 41% apresentaram AV final boa (>0,7) (Figura 3).

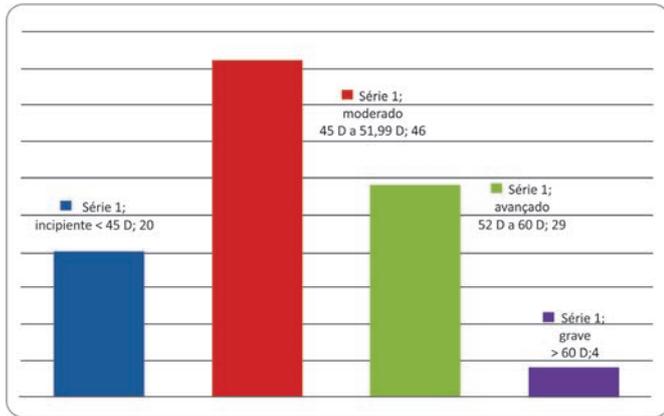
Constatou-se que a grande maioria dos pacientes (93%) obteve sucesso com as lentes de contato ao final do tratamento (AV final acima de 0,3 ou 20/70).

**Figura 1**  
Faixa etária dos pacientes



Faixas etárias: 11 a 20 anos e 21 a 31 anos (p>0,05)

**Figura 2**  
**Gradação do ceratocone**



Grupo moderado comparado a todos os outros ( $p \geq 0,05$ ).

## DISCUSSÃO

Dentre as diferentes opções de adaptação de lentes de contato disponíveis, a primeira opção continua sendo a lente de contato rígida gás-permeável<sup>(12)</sup>. Facilidade de serem adquiridas, boa acuidade visual fornecida e baixo custo são alguns dos argumentos positivos a seu favor. Desta forma é imperativo o médico oftalmologista tentar adaptar esse tipo de lente de contato em pacientes com ceratocone<sup>(13)</sup>.

Assim como outros trabalhos analisados na literatura nacional e internacional, a maior prevalência de ceratocone observada em nosso estudo encontra-se na idade de 11 aos 30 anos, totalizando um percentual de 74% do total de pacientes.

Schirmebeck et al.<sup>(11)</sup>, em 2005, num total de 126 pacientes avaliados em relação à eficácia e o custo da LCRGP no tratamento do ceratocone (USP-Ribeirão Preto), 68% dos pacientes se encontravam no intervalo de idade de 11 aos 30 anos, dados esses semelhantes ao estudo realizado.

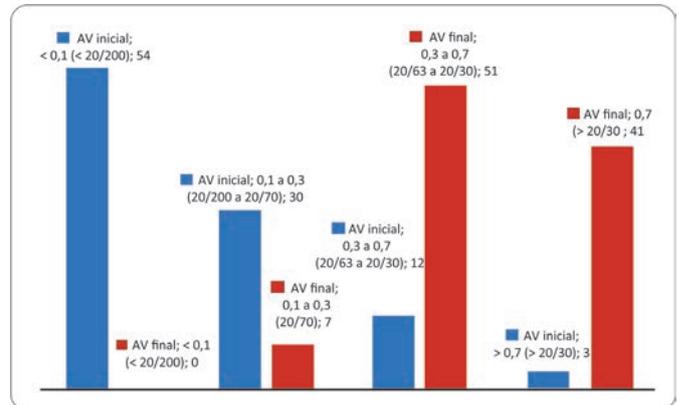
Nesse mesmo estudo, o sucesso na adaptação da lente de contato com relação à melhora da acuidade visual de foi de 86,19%. Ao compararmos o sucesso do estudo em relação ao nosso trabalho, temos uma equivalência estatística em relação aos trabalhos realizados.

Em outro estudo realizado na Índia por Fatima et al.<sup>(14)</sup>, em 2009, em um total de 142 olhos (77 pacientes), ao observar o perfil demográfico e a acessibilidade dos pacientes portadores de ceratocone ao uso de lente de contato, relatam sucesso com relação à acuidade final após a adaptação em 79,5% dos olhos. Nesse mesmo trabalho a média de idade de incidência do ceratocone foi de 24 anos e os olhos classificados com moderados e avançados totalizaram 69,1%, dados esses que vão de encontro aos encontrados no nosso estudo.

Em outro estudo realizado por Timucinet al.<sup>(15)</sup> na Turquia em 2011, ao avaliar a densidade de ceratócitos em pacientes com ceratocone, a média de idade encontrada foi de 24 anos e os olhos classificados como moderados e avançados totalizaram 71,8 % do total de 68 olhos com diagnóstico de ceratocone.

É de extrema relevância no estudo apresentado ressaltar a melhora na acuidade final. Sendo que aproximadamente 85% dos olhos avaliados saíram de uma visão considerada subnormal ou cegueira legal para uma acuidade visual satisfatória em torno de 93% dos olhos (>20/70).

**Figura 3**  
**Comparação entre a acuidade visual inicial sem correção e acuidade visual final após adaptação de lente de contato**



Todos os grupos nas comparações da AV inicial e a AV final ( $p \geq 0,05$ ).

Pode-se concluir que o trabalho compara-se aos dados da literatura, sendo que não houve diferença estatisticamente significativa quando o fator sexo foi abordado no estudo ( $p \geq 0,05$ ). Outros trabalhos também relatam essa equivalência<sup>(11,14,15)</sup>.

## CONCLUSÃO

Em nosso estudo, as lentes de contato mostraram-se eficazes em proporcionar importante melhora da acuidade visual em pacientes portadores de ceratocone.

Sendo o uso de lentes de contato um método acessível e seguro, é de grande relevância sua difusão entre os pacientes portadores de ceratocone, proporcionando melhora na qualidade de vida dessas pessoas.

## REFERÊNCIAS

1. Bechara SJ, Kara-José N. Ceratocone. In: Belfort Júnior R, Kara-José N, editores. *Córnea clínica-cirúrgica*. São Paulo: Roca; 1997. p.359-66.
2. Felder RS. Noninflammatory ectatic disorders. In: Krachmer JH, Mannis MJ, Holland EJ, editors. *Cornea: fundamentals, diagnosis and management*. St. Louis: Mosby Year Book; 1997. p.1091-100.
3. Urbano AP, Urbano AP, Urbano I, Jose NK. Influência genética no ceratocone. *Rev Bras Oftalmol*. 2002;61(2):73-6.
4. Lass JH, Lembach RG, Park SB, Hom DL, Fritz ME, Svilar GM, et al. Clinical management of keratoconus. A multicenter analysis. *Ophthalmology*. 1990;97(4):433-45.
5. Johnson DA, O'Brien TP, Stark WJ. Penetrating keratoplasty for keratoconus? *J Cataract Refract Surg*. 1997;23(8):1130-1.
6. Buxton JN, Buxton DF, Dias AK, Scorsetti DH. Keratoconus basic clinic and features. In: Kastl PR, editor. *Contact lenses: the CLAO guide to basic science and clinical practice*. Dubuque: Kendall/Hunt Publishing Company; 1995. p.101-21.
7. Yamazaki ES, Silva VCB, Morimitsu V, Sobrinho M, Fukushima N, Lipener C. Adaptação de lente de contato gelatinosa especial para ceratocone. *Arq Bras Oftalmol*. 2006;69(4):557-60.
8. Soper JW, Soper MP. Keratoconus contact lens fitting. In: Kastl RP, editor. *Contact lenses: the CLAO guide to basic science and clinical practice*. Dubuque: Kendall/Hunt Publishing Company; 1995. p.123-9.

9. Tsubota K, Mashima Y, Murata H, Yamada M. A piggyback contact lens for the correction of irregular astigmatism in keratoconus. *Ophthalmology*. 1994;101(1):134-9.
10. Cunha MC, Lima ALH. Ceratocone: estudo comparativo entre pacientes adaptados com lente de contato e pacientes com indicação de transplante de córnea. *Rev Bras Oftalmol*. 1997;56(7):495-511.
11. Schirmbeck T, Paula JS, Martin LFT, Crósio Filho H, Romão E. Eficácia e baixo custo no tratamento do ceratocone com o uso de lentes de contato rígidas gás-permeáveis. *Arq Bras Oftalmol*. 2005;68(2):219-22.
12. Soper JW, Soper MP. Keratoconus contact lens fitting. In: Kastl RP, editor. *Contact lenses: the CLAO guide to basic science and clinical practice*. Dubuque: Kendall/Hunt Publishing Company; 1995. p.123-9.
13. Key J, Benett SE. Rigid gas-permeable (RGP) extended wear contact lenses. In: Kastl RP, editor. *Contact lenses: the CLAO guide to basic science and clinical practice*. Dubuque: Kendall/Hunt Publishing Company; 1995. p.51-74.
14. Fatima T, Acharya MC, Mathur U, Barua P. Demographic profile and visual rehabilitation of patients with keratoconus attending contact lens clinic at a tertiary eye care centre. *Cont Lens Anterior Eye*. 2010;33(1):19-22.
15. Timucin OB, Karadag MF, Cinal A. Assessment of keratocyte density in patients with keratoconus not using contact lenses. *Cornea*. 2011;30(5):576-9.

---

**Autor correspondente:**

Wesley de Paula Duque  
Rua da Fonte, nº 169 - apto. 153  
Bairro Jardim Bela Vista  
CEP 09040-270 - Santo André (SP), Brasil  
Tel: (11) 98563-413  
E-mail: wdpd@hotmail.com