



TRANSPLANTE DE CÓRNEA EM CERATOCONE: RELATO DE CASO

Cornea Transplantation In Keratocone: Case Report

Anna Laura Vilela de Oliveira Assis¹, Juliane Zanina¹, Rosânea Meneses de Souza²

RESUMO

O ceratocone é uma disfunção degenerativa bilateral incomum, identificada pela deformação gradativa da curvatura da córnea, causando nela um afinamento em forma de cone, que pode ser herdada como traço autossômico recessivo ou dominante. Este estudo tem por objetivo descrever um caso clínico de ceratocone em que houve intervenção cirúrgica de transplante de córnea e discutir o diagnóstico e tratamento tardios. Relato: Masculino, 33 anos, com diagnóstico do ceratocone desde os 19 anos de idade. O tratamento inicial contou com uso de lentes gelatinosas e rígidas, implante de segmentos de anel intraestromal, implantado em ambos os olhos. Devido ao diagnóstico tardio, a doença progrediu no Olho Esquerdo (OE) sendo indicativo para o transplante de córnea, procedimento realizado com sucesso, porém sem melhora visual do OE. O ceratocone evoluiu no OD, sendo necessário técnica cirúrgica *Crosslinking*, estabilizando a doença no OD. De acordo com a literatura, apesar do diagnóstico tardio, o único tratamento reparador para casos severos é o transplante de córnea ou a ceratoplastia, porém neste relato revela outro fator determinante para a acuidade visual do OE do paciente em questão, que é a necessidade de implante da LIO para correção de 22 dioptrias de miopia. Além disso, foi possível demonstrar que, neste caso de ceratocone bilateral, a técnica anel intra-estromal realizada em ambos os olhos, demonstrou paralização da doença por cerca de 10 anos no OD e sem sucesso no OE.

Palavras-chave: Relato de caso. Ceratocone. Transplante de córnea. Implante intraocular.

ABSTRACT

Keratoconus is an uncommon bilateral degenerative disorder, identified by the gradual deformation of the curvature of the cornea, causing a thinning in the shape of a cone, which can be inherited as an autosomal recessive or dominant trait. This study aims to describe a clinical case of keratoconus in which there was surgical intervention for corneal transplantation and discuss the late diagnosis and treatment. Report: Male, 33 years old, diagnosed with keratoconus since he was 19 years old. The initial treatment included the use of soft and rigid lenses, implantation of intrastromal ring segments, implanted in both eyes. Due to the late diagnosis, the disease progressed in the Left Eye (LE), being indicative for corneal transplantation, a procedure successfully performed, but without visual improvement in the LE. Keratoconus evolved in the RE, requiring the Crosslinking surgical technique, stabilizing the disease in the RE. According to the literature, despite the late diagnosis, the only remedial treatment for severe cases is corneal transplantation or keratoplasty, but this report reveals another determining factor for the visual acuity of the EO of the patient in question, which is the need for implant of the IOL for correction of 22 diopters of myopia. In addition, it was possible to demonstrate that, in this case of bilateral keratoconus, the intrastromal ring technique performed in both eyes demonstrated disease paralysis for about 10 years in the RE and without success in the LE.

Keywords: Case report. Keratoconus. Corneal transplantation. Intraocular implant.

1. Acadêmica do curso de Medicina da Faculdade Morgana Potrich (FAMP). Mineiros – GO, Brasil.

2. Professora, Mestre em Biologia pela Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, Campo Grande – MS. Docente da FAMP – Faculdade Morgana Potrich, Mineiros – GO, Brasil.

*Autor para Correspondência: annavilelaassis@gmail.com



INTRODUÇÃO

O ceratocone é uma doença que pode ser classificada como uma anomalia ocular progressiva, assimetricamente bilateral, não inflamatória, que acomete a córnea através do afinamento do estroma central, deixando a córnea cônica pela degradação de fibras de colágeno, elastina e a perda de queratócitos.¹ A palavra ceratocone é derivada das palavras gregas *kerato* (córnea) e *conus* (cone).²

Há diversas controversas quanto a sua prevalência, sendo destacado por MOUSSA e colaboradores¹ de aproximadamente 1 a cada 2.000 pessoas, porém outros autores estimam na faixa de 6,8 a 2.300 por 100.000 pessoas, justificando esta discrepância devido a diversos fatores, como os critérios de diagnósticos utilizados, localização geográfica e onde o estudo foi realizado.³

É considerada uma doença multifatorial, evidenciando os fatores genéticos, ambientais e comportamentais.⁴ O ceratocone pode se manifestar de forma assintomática até a puberdade, com o início dos sintomas caracterizado pela diminuição da acuidade visual, miopia, astigmatismo irregular progressivo e, nos casos mais graves, necessitar o transplante de córnea.^{5,1}

Apesar de diversos estudos disponíveis, ainda não há uma etiologia definida, sendo acometida em ambos os gêneros e todas as etnias.⁶

De acordo com a literatura consultada, apenas 20% dos casos de ceratocone evoluem ao estágio de transplante de córnea.^{2,5,1}

Os fatores genéticos envolvidos no ceratocone são poucos definidos e controversos e, dependendo da associação de outros fatores como ambiental, anatômico e comportamental, diminuem a frequência de descoberta das mutações genéticas.⁷

O ceratocone é uma doença que pode ser acometida por fatores ambientais, comportamentais e genéticos, podendo estar associados ao surgimento ou progressão da mesma. Não obstante, diversos estudos relacionados a pré-disposição genética, mostram o ceratocone caracterizado por herança dominante, porém é necessário mais estudos e análises que possam identificar estes padrões, como dados genéticos e moleculares e até mesmo anatômico.⁴

As circunstâncias que levam a indicação de ceratoplastia é controverso em todo mundo, pois cada região pode variar de acordo com o perfil populacional. No Brasil, o ceratocone é a principal causa de transplante de córnea.⁸ Um estudo no Rio Grande do Norte mostrou que o ceratocone foi a principal causa de transplante de córnea entre o período de janeiro a abril de 2015, no Hospital Universitário Onofre Lopes (HUOL) da Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN), serviço de referência para realização dos transplantes de córneas no estado do Rio Grande do Norte.⁹

Neste sentido, mediante a complexidade multifatorial do ceratocone, a influência de fatores genéticos e a escassez de estudos que revelam as pequenas diferenças no formato anatômico do globo ocular, este estudo mostra-se relevante devido a raridade de trabalhos que demonstram a interferência anatômica, associada a herança genética, como obstáculo no diagnóstico e tratamento para ceratocone.

O objetivo do presente estudo será descrever um caso de ceratocone em que houve intervenção cirúrgica de transplante de córnea e discutir os resultados obtidos a partir do tratamento estabelecido.

RELATO DE CASO

O caso relatado trata-se de um homem de 33 anos, com diagnóstico tardio de ceratocone bilateral (CID H18.6) aos 16 anos de idade. Respeitando os termos éticos em pesquisa, este trabalho foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) das Faculdades Integradas de Santa Fé do Sul – FISA/FUNEC parecer nº 4.875.893.

Inicialmente, o paciente relatado foi diagnosticado com miopia no OE e astigmatismo no OD aos 06 anos de idade. Foi orientado a usar tampão no OD (olho direito) com objetivo de estimular e fortalecer os músculos do olho não dominante OE (olho esquerdo), porém, esta recomendação não foi acatada pelo paciente.

Como alternativa, paciente iniciou uso de óculos como opção terapêutica. Apesar disso, a acuidade visual foi regredindo e o paciente iniciou tratamento em Goiânia aos 12, ainda sem diagnóstico para ceratocone. Aos 15 anos começou a utilizar lentes de contato, constando 4 dioptrias de astigmatismo no OD e 12 dioptrias de miopia no OE.

Ao consultar com um terceiro oftalmologista, o paciente recebeu o diagnóstico de ceratocone, aos 16 anos, através do exame de topografia. Foi orientado a ser submetido, imediatamente, a cirurgia corneana pela técnica anel intra-estromal (Anel de Ferrara) no OE. Com a notícia da doença e a necessidade de ação rápida no tratamento, a família do paciente optou por uma segunda opinião médica, que foi orientado a continuar com lentes de contato como opção terapêutica, por ser um procedimento não invasivo e de maior previsibilidade.

O paciente teve diversos desconfortos ao utilizar lentes de contatos, fazendo testes entre lentes rígidas, gelatinosas e até a combinação de ambas. Após 4 anos tentando adaptação com as lentes, o paciente procurou ajuda com médico especialista em doenças da córnea, que acompanha o paciente até nos dias atuais, iniciou o prognóstico adequado e aceito pelo paciente.

Aos 21 anos de idade o paciente foi submetido a cirurgia corneana pela técnica anel intra-estromal (Anel de

A indicação de lentes de contato, pode apresentar oferecem uma abordagem não invasiva. Porém, pacientes com ceratocone não podem ou não conseguem usá-las. Assim, as opções cirúrgicas podem ser consideradas na terapêutica.¹⁷ Conforme relatado pelo paciente, o plano terapêutico com uso de lentes rígidas, não ofereceu conforto e melhora da acuidade visual.

A indicação de transplante de córnea foi a última proposta terapêutica para o paciente em questão, pois as demais não supriram a melhora na acuidade visual. O mais corriqueiro é que os pacientes com ceratocone sejam expostos primeiramente ao transplante de córnea, que é o aloenxerto mais praticado no mundo. Quando se quer prevenir ou adiar o transplante de córnea, o implante de anel intraestromal é mostrado como uma opção menos agressiva no tratamento.¹⁶

Se for feito um transplante de córnea antes que ocorra o afinamento extremo, o prognóstico é excelente, uma boa visão com melhor correção é alcançada em mais de 85% dos olhos após 4 anos e em mais de 70% após 14 anos.¹⁸ O paciente relatado obteve diagnóstico tardio e por isso realizou o transplante apenas com 27 anos de idade. Devido à demora no prognóstico o paciente não obteve melhora na acuidade visual, porém conseguiu recuperar a córnea.

O relato apresentado neste estudo demonstra o tratamento avançado para ceratocone, que é o transplante de córnea. Como referência cirúrgica e até mesmo na literatura atual, o método de escolha foi a Ceratoplastia Lamelar Anterior Profunda (DALK), quando parte da espessura da córnea é substituída. De acordo com alguns estudos, a técnica cirúrgica DALK reduz a probabilidade de rejeição e eleva a melhora nos resultados gerias em relação a técnica tradicional (penetrante).¹⁴

CONSIDERAÇÕES FINAIS

De acordo com a literatura, apesar do diagnóstico tardio, o único tratamento reparador para casos severos é o transplante de córnea ou a ceratoplastia, porém neste relato revela outro fator determinante para a acuidade visual do OE do paciente em questão, que é a necessidade de implante da LIO para correção de 22 dioptrias de miopia. Além disso, foi possível demonstrar que, neste caso de ceratocone bilateral, a técnica anel intra-estromal realizada em ambos os olhos, demonstrou paralização da doença por cerca de 10 anos no OD e sem sucesso no OE.

Estes dados demonstram a importância do diagnóstico e tratamento precoce, principalmente quando a indicativa seja realizar a técnica anel intra-estromal, associada ao Crosslinking no paciente, o que demonstra

excelentes resultados e é amplamente apontado como técnica terapêutica.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. MOUSSA, Sara; GRABNER, Gunther; RUCKHOFER, Josef et al. Genetics in keratoconus – What is new? **The Open Ophthalmology Journal**, v. 11, p. 201-210, 2017.
2. WHEELER, Joshua; HAUSER, Michael A.; AFSHARI, Natalie A. et al. The Genetics of Keratoconus: A Review. NIH, June 2013.
3. GOKUL, Akilesh; PATEL, Dipika V. ; MCGHEE, Charles NJ. Dr John Nottingham's 1854 Landmark Treatise on Conical Cornea Considered in the Context of the Current Knowledge of Keratoconus. *Cornea*. 2016 May;35(5):673-8.
4. GORDON-SHAAG, Aricla; MILLODOT, Michel; SHNEOR, Einat et al. The genetic and environmental factors for keratoconus. **Biomed Res Int**, v. 2015, 2015.
5. GHASSEMBAGLOU, Navid; DJALILIAN, Ali R. Keratoconus; a True Corneal Disease. **J Ophthalmic Vis Res**, v. 11(1), p.1-2, 2016.
6. NADERAN, MOHAMMAD; RAJABI, MOHAMMAD TAHER; ZARRINBAKHS, Parviz, et al. Association between Family History and Keratoconus Severity. *Curr Eye Res*. 2016;41 (11):1414-1418.
7. LOPES, Alessandro Garcia. **Análise genética e molecular do Ceratocone envolvendo os genes VSX1, SOD1, TIMP3 e LOX**. São José do Rio Preto: UNESP, 2018. 133 p. Tese, Programa de Pós-Graduação em Biociências, do Instituto de Biociências, Letras e Ciências Exatas da Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, Campus de São José do Rio Preto, 2018.
8. Netto AA, Botelho CAS, Felicíssimo LC. Indicações e perfil epidemiológico dos pacientes submetidos à ceratoplastia. *Rev Bras Oftalmol*. 2014; 73 (3): 162-6
9. Cruz, Giovanna Karinyne Pereira et al. Clinical and epidemiological aspects of cornea transplant patients of a reference hospital. *Revista Latino-Americana de Enfermagem* [online]. 2017, v. 25. ISSN 1518-8345. <https://doi.org/10.1590/1518-8345.1537.2897>.
10. SCHOR, Paulo. Ceratocone. **Arq. Bras. Oftalmol**. São Paulo, v. 61, n. 2, p. 235-237, Apr. 1998.
11. RIORDAN-EVA, Paul & WHITCHER John P. **Oftalmologia geral de Vaughan & Asbury**. 1ª Ed. McGraw Hill Brasil, 2011.
12. SALLUM, Juliana M. Ferraz; ERWENNE, Clélia M. Estudo da etiologia genética do ceratocone. **Arq. Bras. Oftalmol.**, São Paulo , v. 61, n. 2, p. 141-147, Apr. 1998.
13. TARDIN, João Roberto Garcia; BASTOS, Mônica Araújo; BORGES, Kleber Sampaio Fragoso. Resultado biomecânico, topográfico e anatômico pós-anel intraestromal em ceratocone avançado. **Rev. bras. oftalmol**. Rio de Janeiro , v. 72, n. 4, p. 268-270, Ago. 2013.
14. Tiverson-Junior MC. Avaliação da córnea e da acuidade visual em indivíduos portadores de ceratocone, antes e após tratamento cirúrgico. São Paulo, 2020. Tese de Doutorado - Faculdade de Medicina de São Paulo – Programa de Oftalmologia, 2020.

15. Salomão M, Hoffling-Lima AL, Lopes B, Belin MW, Sena N, Dawson DG, et al. Recent developments in keratoconus diagnosis. *Expert Rev Ophthalmol.* 2018;13(6):329–41.

16. SIQUEIRA, Marcelo Alves Vilar de et al . Anel corneano intraestromal assimétrico no tratamento do ceratocone. **Arq. Bras. Oftalmol.** São Paulo , v. 73, n. 5, p. 454-458, Out. 2010.

17. Sauder G, Jonas JB. Tratamento do ceratocone por lentes intraoculares dobráveis tóricas. *Eur J Ophthalmol.* 2003; 13 (6): 577-9.

18. ELIAS, Rosana Molina Saraiva et al . Ceratocone: fatores prognósticos. **Arq. Bras. Oftalmol.**, São Paulo, v. 68, n. 4, p. 491-494, ago. 2005.