

Análise das lacerações de canalículo lacrimal atendidas em um hospital de referência em oftalmologia

Analysis of lacrimal canaliculus lacerations treated at a reference ophthalmology hospital

Mariana Borsa Mallmann¹, Débora Muriel Müller², Fernanda Karine Walber¹, Luana de Oliveira², Gherusa Helena Milbratz Moré³

¹ Programa de Residência Médica em Oftalmologia, Hospital Regional de São José Dr. Homero de Miranda Gomes, São José, SC, Brasil.

² Programa de Fellowship em Oculoplástica, Hospital Regional de São José Dr. Homero de Miranda Gomes, São José, SC, Brasil.

³ Departamento de Oculoplástica, Hospital Regional de São José Dr. Homero de Miranda Gomes, São José, SC, Brasil.

Como citar:

Mallmann MB, Müller DM, Walber FK, Oliveira L, Moré GH. Análise das lacerações de canalículo lacrimal atendidas em um hospital de referência em oftalmologia. Rev Bras Oftalmol. 2024;83:e0028.

doi:

<https://doi.org/10.37039/1982.8551.20240028>

Descritores:

Doenças do aparelho lacrimal;
Traumatismos oculares;
Aparelho lacrimal; Doenças
palpebrais

Keywords:

Lacrimal apparatus diseases;
Eye injuries; Lacrimal apparatus;
Eyelid diseases

Recebido:
11/12/2023

Aceito:
25/2/2024

Autor correspondente:

Mariana Borsa Mallmann
Endereço completo: Rua Itaipu, 20,
Florianópolis, SC, Brasil - CEP 88034-540
E-mail: mbmallmann@gmail.com

Instituição de realização do trabalho:
Hospital Regional de São José Dr. Homero
de Miranda Gomes, São José, SC, Brasil.

Fonte de auxílio à pesquisa:
trabalho não financiado.

Conflitos de interesse:
não há conflitos de interesses.

Trabalho acadêmico associado:
Artigo derivado de monografia de
conclusão de curso intitulada Análise
das Lacerações de Canalículo Lacrimal
Atendidas em um Hospital de Referência
em Oftalmologia no Período de 2015
a 2022, defendida/apresentada por
Mariana Borsa Mallmann no Programa de
Residência Médica em Oftalmologia do
Hospital Regional de São José Dr. Homero
de Miranda Gomes, em 2022.



Copyright ©2024

RESUMO

Objetivo: Avaliar o perfil clínico-epidemiológico dos pacientes com trauma palpebral com laceração de canalículo lacrimal associado, fatores relacionados ao trauma e à intervenção cirúrgica e o sucesso anatômico e funcional pós-cirúrgico.

Métodos: Estudo retrospectivo e analítico longitudinal, no qual foi realizada análise de prontuário dos pacientes com trauma palpebral e lesão canalicular associada, operados no período de 1º de janeiro de 2015 a 31 de julho de 2022. Os pacientes foram selecionados e contatados para avaliação presencial e aplicação de testes para análise do sucesso anatômico e funcional pós-cirúrgico.

Resultados: Foram selecionados 84 pacientes, 28 compareceram para avaliação presencial. O sucesso anatômico foi obtido em 64,3%, e o funcional em 60,71% dos casos. A idade esteve associada ao mecanismo do trauma.

Conclusão: A complexidade da lesão está associada ao sucesso anatômico e funcional finais, e o resultado do teste de Zappia-Milder guarda relação com a queixa de epífora.

ABSTRACT

Objective: To assess the clinical-epidemiological profile of patients with eyelid trauma associated with lacrimal canaliculus laceration, factors related to trauma and surgical intervention, and to evaluate post-surgical anatomical and functional success.

Methods: A retrospective and longitudinal analytical study was conducted, in which chart analysis was performed for patients with eyelid trauma and associated canalicular injury, who were operated on from January 1, 2015, to July 31, 2022. Patients were selected and contacted for in-person evaluation and tests to analyze post-surgical anatomical and functional success.

Results: We selected 84 patients, and 28 of them attended the in-person evaluation. Anatomical success was achieved in 64.3% of them, and functional success in 60.71% of the cases. Age was associated with trauma traumatic mechanism.

Conclusion: Injury complexity is associated with final anatomical and functional success, and the result of the Zappia-Milder test is related to patients' complaints of epiphora.

INTRODUÇÃO

No contexto do trauma na região ocular, a lesão traumática da via lacrimal ocorre, majoritariamente, nos canalículos lacrimais e é associada à laceração de pálpebra na porção medial. O acometimento dos canalículos em traumas palpebrais varia entre os estudos,⁽¹⁾ sendo o canalículo inferior o mais comumente lesionado,⁽²⁻⁴⁾ e, quando não identificado e tratado adequadamente, sua lesão cicatriza em desalinhamento, ocasionando fibrose e estenose do canalículo e via lacrimal.⁽⁵⁾ Assim, o trauma canalicular não assistido adequadamente leva à epífora e às suas implicações ao indivíduo, além das alterações funcionais e cosméticas em decorrência do trauma.⁽⁶⁾

No que concerne à reconstrução cirúrgica, o reparo primário da laceração canalicular é o que apresenta melhor prognóstico. O tipo de técnica cirúrgica dependerá do local da lesão canalicular e de sua extensão.⁽⁷⁾ Dentre as opções para a intubação monocanalicular, a utilização do tubo de silicone do Abocath 24G apresenta ampla acessibilidade e, para a intubação bicanicular, o *stent* de silicone (SilasticTM).⁽⁸⁾

O sucesso terapêutico almejado com a reconstrução cirúrgica das vias lacrimais consiste na ausência de epífora no período pós-operatório tardio, após a retirada do material de intubação, variando de acordo com o material utilizado e o tempo de intubação, o tempo entre o trauma e a reparação cirúrgica, a experiência do cirurgião, o local de cirurgia e as lesões associadas.^(3,6,9,10)

O objetivo do estudo é avaliar o perfil clínico-epidemiológico dos pacientes com trauma palpebral com laceração de canalículo lacrimal associado, fatores relacionados ao trauma e à intervenção cirúrgica e o sucesso anatômico e funcional pós-cirúrgico.

MÉTODOS

Estudo retrospectivo e analítico longitudinal realizado no Hospital Regional de São José Dr. Homero de Miranda Gomes (HRSJ-HMG) com o objetivo de estudar a população vítima de trauma ocular com laceração palpebral associada ao acometimento de canalículo lacrimal, admitida via emergência oftalmológica no período entre 1º de janeiro de 2015 e 31 de julho de 2022.

Os critérios de inclusão no estudo foram os pacientes submetidos à cirurgia de reconstituição parcial ou total de pálpebra associada à reconstituição de canal lacrimal, disponibilizados no sistema Micromed, devido à laceração de canalículo lacrimal. Foram excluídos os pacientes submetidos aos procedimentos descritos por outros motivos que não laceração canalicular.

Os pacientes incluídos no estudo tiveram os seguintes dados coletados dos prontuários médicos: sexo, idade,

mecanismo do trauma, tempo entre trauma e procedimento cirúrgico, médico cirurgião responsável pela realização da cirurgia, tipo de cirurgia e técnica utilizada, tempo de intubação da via lacrimal e lesões associadas ao trauma. As lesões associadas ao trauma foram classificadas em apenas pálpebra com lesão canalicular associada, lesões oculares associadas quando presença de qualquer outra lesão além do acometimento canalicular, exceto fratura de órbita, e lesões com fratura de órbita associada. Os traumas foram classificados em trauma palpebral maior e menor, sendo o trauma palpebral menor definido como laceração linear inferior a 1cm, sem outras lesões fora a que causou o trauma canalicular. O trauma palpebral maior caracterizou-se por qualquer trauma que não preencheu os critérios para ser considerado menor.

Todos os pacientes que preencheram os critérios de inclusão foram contatados por meio telefônico por número cadastrado em prontuário ou no Sistema Nacional de Regulação. Por telefone, os pacientes foram informados sobre o estudo, e foi oferecida a possibilidade de participação como voluntário. Aos que aceitaram, foi acordada uma data para comparecerem ao HRSJ-HMG para avaliação médica pós-cirúrgica. Os pacientes que optaram por participar da avaliação presencial e compareceram à avaliação pós-cirúrgica foram avaliados quanto ao resultado funcional e anatômico do procedimento cirúrgico.

Para critérios subjetivos, um questionário foi aplicado para avaliar a queixa de epífora e a satisfação com a cirurgia. Os seguintes itens compuseram o questionário: presença de epífora no momento da avaliação; presença de epífora prévia ao trauma; grau de desconforto ocasionado pela epífora de um a dez, sendo um considerado dentro da normalidade e dez o grau máximo de desconforto; e grau de satisfação em relação à aparência palpebral.

Para critérios objetivos, a avaliação anatômica e funcional foi realizada por meio de dois testes ambulatoriais:

- Teste de desaparecimento da fluoresceína (também conhecido como teste de Zappia-Milder), que, após instilação do colírio de fluoresceína em ambos os olhos, o tempo para que o colírio seja drenado é contado em minutos, considerando o tempo máximo de 5 minutos, e comparado com o olho contralateral. O teste é considerado positivo quando há uma retenção prolongada da fluoresceína em fundo de saco conjuntival, significando uma drenagem lacrimal inadequada. Um teste negativo significa vias lacrimais pervias.⁽⁷⁾
- Teste de sondagem e irrigação diagnóstica da via lacrimal: realizada sondagem do canalículo lacrimal com sonda de Bowman, considerado resultado *hard stop* quando a

sonda toca o osso nasal, denotando perviedade canalicular, e *soft stop* quando não o toca. Posteriormente, com o uso de uma sonda canalicular e cânula de irrigação, o canaliculo que sofreu o trauma foi irrigado com solução salina. A percepção do líquido na orofaringe determina via lacrimal pérvia. A ausência de percepção determina via lacrimal obstruída.⁽⁷⁾ Tais testes foram realizados em pacientes a partir de 18 anos de idade.

Os dados obtidos na avaliação presencial pós-cirúrgica dos pacientes relativos a percepção subjetiva do resultado cirúrgico, teste de desaparecimento da fluoresceína e teste de sondagem e irrigação da via lacrimal foram tabulados e armazenados no programa Office Excel e analisados de forma descritiva e inferencial no programa IBM *Statistical Package for Social Sciences* (SPSS), versão 20.0. Todas as variáveis foram analisadas de forma descritiva, por meio da média e desvio-padrão e/ou frequência absoluta e relativa. Dados sociodemográficos e outras variáveis de interesse foram analisadas na amostra total e servem como caracterização dos pacientes. As análises foram realizadas, primeiramente, para todos os participantes do estudo e, posteriormente, apenas para os pacientes que compareceram à avaliação presencial. Para esse subgrupo de pacientes, as análises também foram divididas segundo a faixa etária (crianças e adultos).

Para todas as análises de associação, tanto na amostra total quanto dividida pela faixa etária, a contagem mínima esperada foi menor que 5,0 e, dessa forma, foi empregado o teste Exato de Fisher. Este teste foi utilizado independentemente da variável categórica ser utilizada como dependente ou independente, justamente pelo fato já citado da contagem mínima esperada. Além disso, para comparar o escore do questionário 5 e o tempo entre o trauma e a cirurgia, de acordo com o resultado do teste de Zappia-Milder (positivo/negativo), foi utilizado o teste U de Mann-Whitney, devido à anormalidade dos dados. Para todas as análises, um intervalo de confiança de 95%, ou 5% de significância, foi adotado.

Para todos os pacientes, foram coletados Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, autorização para coleta de dados nos prontuários e carta de anuência institucional. Os dados foram coletados após avaliação e aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa do Instituto de Cardiologia de Santa Catarina, por meio de Parecer Consubstanciado 52612421.O.0000.0113 (CAAE)

RESULTADOS

No período do estudo, 250 pacientes foram selecionados com laceração palpebral secundária a trauma, em que 84

(33,6%) tiveram lesão canalicular associada. Desses indivíduos, 56,6% tiveram a pálpebra acometida isoladamente, sem outras lesões conjuntas. A maioria dos pacientes era do sexo masculino na faixa etária adulta-jovem (Tabela 1), e o principal mecanismo do trauma foi a mordedura canina (Figura 1).

Tabela 1. Características da amostra total de pacientes incluídos no estudo

Variáveis	
Idade	26,8±20,76
Faixa etária	
Crianças	31 (36,9)
Adultos	53 (63,1)
Sexo	
Masculino	66 (78,6)
Feminino	18 (21,4)
Mecanismo do trauma	
Mordedura de cachorro	21 (25,0)
Agressão física	15 (17,9)
Acidente automobilístico	7 (8,3)
Outros	41 (48,8)
Tempo entre o trauma e a cirurgia*	1,7±4,6
Olho afetado	
Direito	40 (47,6)
Esquerdo	44 (52,4)
Pálpebra afetada	
Superior	17 (20,2)
Inferior	50 (59,6)
Ambos	17 (20,2)
Canaliculo afetado	
Superior	18 (21,4)
Inferior	61 (72,6)
Ambos	5 (6,0)
Intubação do canaliculo lacrimal*	
Sim	63 (75,9)
Não	20 (24,1)
Técnica de intubação	
Abocath 24G	50 (60,2)
Silastic™	12 (14,5)
Mini-Monoka®	1 (1,2)
Não se aplica	20 (24,1)
Motivo de não intubação*	
Destruição/ perda tecidual	7 (8,4)
Não encontrado coto canalicular	6 (7,2)
Não se aplica	64 (77,1)
Não descrito	6 (7,2)
Tempo de intubação, dias†	
1-7	20 (24,4)
8-30	31 (37,8)
>30	11 (13,4)
Não se aplica	20 (24,4)
Cirurgião	
Equipe oculoplástica	83 (98,8)
Cirurgião geral	1 (1,2)
Tempo de acompanhamento, mês*	
<1	35 (42,2)
1-6	38 (45,8)
>6	10 (12,0)
Lesões associadas	
Apenas pálpebra	47 (56,6)
Lesões oculares associadas	24 (28,9)
Fratura órbita	12 (14,5)

* 83 pacientes; † 82 pacientes.

Resultados expressos por n (%) ou média ± desvio-padrão.

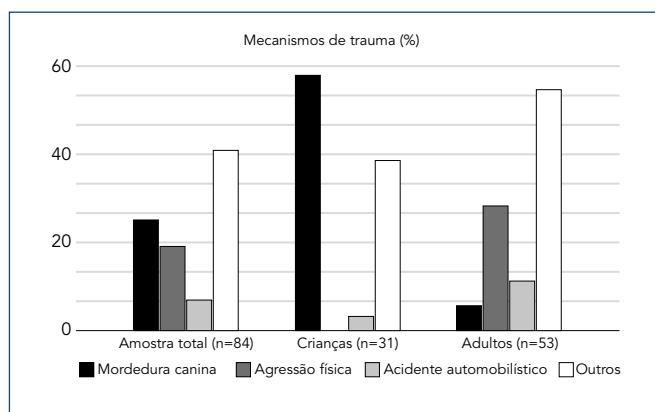


Figura 1. Mecanismos de trauma na amostra total de pacientes.

A pálpebra e o canalículo inferior foram os mais afetados quando avaliados separadamente, e sua reconstrução cirúrgica por meio da intubação canalicular foi possível em 75,9% das vezes. As técnicas de intubação utilizadas foram tubo de silicone Abocath 24G e Silastic™, sendo esta última a com maior período de intubação.

Compareceram à avaliação presencial 28 pacientes (Tabela 2). O sucesso anatômico foi obtido em 26,7%, já o insucesso foi constatado em 60,0% dos pacientes que tiveram o canalículo reconstruído. O teste de Zappia-Milder, realizado em todos os avaliados, foi considerado negativo em 64,3% das avaliações. O sucesso funcional, caracterizado pela ausência de queixa de epífora, foi obtido em 60,71% dos pacientes. As complicações identificadas foram fístula cutânea, cicatriz palpebral, madarose, ptose palpebral, estrabismo e diplopia.

No presente estudo, encontrou-se associação entre o mecanismo do trauma e a idade do paciente ($p < 0,001$), com mordedura canina tendendo a ocorrer em crianças e agressão física em adultos (Tabela 3).

A queixa de epífora ($p = 0,02$) e o grau de desconforto causado por ela ($p = 0,012$) apresentaram associação com o resultado do teste de Zappia-Milder, ao contrário do canalículo acometido, a técnica e o tempo de intubação. O resultado da sondagem do ponto lacrimal também não apresentou associação com esse teste ($p = 0,07$), apesar de que 100% dos pacientes com a sondagem considerada *hard stop* tiveram teste de Zappia-Milder negativo. Em três pacientes com sondagem *soft stop* foi encontrado resultado negativo (Tabela 4).

Uma tendência à associação foi encontrada em relação à magnitude do trauma e o resultado da sondagem ($p = 0,052$), em que 88,9% dos pacientes com sondagem *soft stop* sofreram de um trauma palpebral maior (Tabela 5). Ausência de relação foi encontrada entre o tempo de intubação canalicular e o resultado da sondagem. Apesar

Tabela 2. Características da amostra dos pacientes avaliados

Variáveis	
Faixa etária	
Crianças	13 (46,4)
Adultos	15 (53,6)
Tempo entre o trauma e a avaliação	
1-2 meses	2 (7,1)
2-6 meses	4 (14,3)
6-12 meses	0
>1 ano	22 (78,6)
Canalículo afetado	
Superior	6 (21,4)
Inferior	21 (75,0)
Ambos	1 (3,6)
Técnica de intubação	
Abocath 24G	19 (67,9)
Silastic™	3 (10,7)
Mini-Monoka®	0
Não se aplica	6 (21,4)
Teste de Zappia-Milder	
Positivo	10 (35,7)
Negativo	18 (64,3)
Sondagem canalicular*	
Hard stop	4 (26,7)
Soft stop	9 (60,0)
Não visualizado ponto lacrimal	2 (13,3)
Lesões associadas	
Trauma palpebral menor	14 (50,0)
Trauma palpebral maior	14 (50,0)
Satisfação da estética palpebral	
Péssimo	0
Ruim	1 (3,6)
Regular	7 (25,0)
Bom	9 (32,1)
Muito bom	11 (39,3)

*Apenas pacientes adultos coletados.
Resultados expressos por n (%).

Tabela 3. Associação entre os mecanismos de trauma e a faixa etária dos pacientes

Mecanismo de trauma	Faixa etária		Valor de p
	Crianças (n=31)	Adultos (n=53)	
Mordedura de cachorro	18 (85,7)	3 (14,3)	<0,001
Agressão física	0	15 (100,0)	
Acidente automobilístico	1 (14,3)	6 (85,7)	
Outros	12 (29,3)	29 (70,7)	

Resultados expressos por n (%).

disso, 66,7% das sondagens *soft stop* ocorreram em pacientes que tiveram um tempo de intubação inferior a 20 dias (Tabela 6).

DISCUSSÃO

Traumas oculares graves são mais prevalentes no sexo masculino,⁽¹¹⁾ assim como traumas palpebrais com acometimento canalicular, sendo o envolvimento do canalículo variável na literatura entre 16 e 36% dos traumas palpebrais.^(12,13) A laceração canalicular dentro de um trauma palpebral decorre, em sua maioria, de lesões diretas à via lacrimal,⁽¹⁴⁾ estando o canalículo propenso à lesão por ausência

Tabela 4. Associação e comparação entre o teste de Zappia-Milder e variáveis de interesse nos pacientes avaliados

Variáveis	Teste de Zappia-Milder		Valor de p
	Positivo (n=10)	Negativo (n=18)	
Queixa de epífora			
Sim	7 (63,6)	4 (36,4)	0,020
Não	3 (17,6)	14 (82,4)	
Desconforto causado pela epífora	4,5 (2,79)	1,0 (2,01)	0,012
Tempo de intubação, dias*			
1-20	5 (35,7)	9 (64,3)	1,000
>20	2 (25,0)	6 (75,0)	
Técnica de intubação*			
Abocath 24G	6 (31,6)	13 (68,4)	1,000
Silastic™	1 (33,3)	2 (66,7)	
Tempo entre o trauma e a cirurgia	1,0 (12,31)	1,0 (0,90)	0,146
Intubação			
Sim	7 (31,8)	15 (68,2)	0,634
Não	3 (50,0)	3 (50,0)	
Canalículo acometido			
Superior	2 (33,3)	4 (66,7)	0,456
Inferior	7 (33,3)	14 (66,7)	
Ambos	1 (100,0)	0	
Trauma palpebral			
Menor	3 (21,4)	11 (78,6)	0,115
Maior	7 (50,0)	7 (50,0)	
Sondagem†			
Hard stop	0	4 (100,0)	0,070
Soft stop	6 (66,7)	3 (33,3)	

* Excluídos os pacientes com a resposta não se aplica; † apenas pacientes adultos.
Resultados expressos por n (%) ou mediana (erro padrão).

Tabela 5. Associação do trauma palpebral com mecanismo do trauma e sondagem canalicular nos pacientes adultos avaliados

Variáveis	Trauma palpebral		Valor de p
	Menor (n=4)	Maior (n=11)	
Mecanismo do trauma			
Agressão física	1 (25,0)	3 (75,0)	1,000
Acidente automobilístico	0	2 (100,0)	
Outros	3 (33,3)	6 (66,7)	
Sondagem*			
Hard stop	3 (75,0)	1 (25,0)	0,052
Soft stop	1 (11,1)	8 (88,9)	

* Desconsiderados pacientes com a resposta "não se aplica".
Resultados expressos por n (%).

Tabela 6. Associação do tempo de intubação com sondagem e irrigação canalicular estudadas nos pacientes adultos avaliados

Variáveis	Tempo de intubação		Valor de p
	1-20 dias (n=6)	>20 dias (n=4)	
Sondagem*			
Hard stop	2 (50,0)	2 (50,0)	0,548
Soft stop	4 (66,7)	2 (33,3)	
Irrigação*			
Positiva	2 (50,0)	2 (50,0)	0,548
Negativa	4 (66,7)	2 (33,3)	

* Desconsiderados pacientes com a resposta "não se aplica".
Resultados expressos por n (%).

de tecido de suporte formado pelo tarso, além da anatomia óssea composta de rebordo orbitário e ponte nasal facilitarem o redirecionamento das forças em direção ao canto medial.^(13,15) Outras lesões podem estar associadas, estando

a incidência de 43,4% encontrada em nosso estudo dentro do espectro encontrado na literatura.^(12,14)

Ser do sexo masculino e estar na faixa etária adulto-jovem pode ser considerado um fator de risco,^(3,4,6,16) visto serem os mais acometidos pelos traumas palpebrais com laceração canalicular, chegando a até 85,36% de incidência.⁽¹⁷⁾ Uma possível justificativa para tal seria por se enquadrarem na população economicamente ativa, suscetíveis a acidentes de trabalho e de trânsito,⁽¹¹⁾ além de estar mais envolvidos em lutas corporais, o que está de acordo com os achados do presente estudo que encontrou a agressão física e o acidente automobilístico entre os principais mecanismos.

As crianças também são acometidas por traumas canaliculares, caracterizando 33,9% da amostra total em nosso estudo. No entanto, quando avaliada a faixa etária infantil, a mordedura de cachorro recebe papel de destaque,^(9,18,19) estando o canalículo envolvido em 66% das lacerações palpebrais em mordeduras caninas, contra 37% por outros motivos.⁽²⁰⁾ Um estudo retrospectivo que buscou avaliar traumas oculares por mordedura canina mostrou que a idade média dos pacientes com lesão ocular por cão foi significativamente menor do que nos pacientes sem o acometimento ocular, além de que crianças mordidas por cachorros têm uma chance 4,2 vezes maior de ter lesão ocular do que adultos. Possíveis causas seriam a incapacidade de reconhecimento de sinais de agressividade do animal e a ausência de medo, bem como a baixa estatura, permitindo que seus olhos fiquem próximos à boca do cachorro.⁽²¹⁾

Estudos mostram não haver diferença entre o acometimento dos dois olhos, no entanto a pálpebra e o canalículo inferiores são os mais afetados isoladamente,^(4,6,11,16) com incidência de lesão de canalículo inferior de até 79,4%.⁽⁴⁾ Em nosso estudo, lesão bicanalicular ocorreu em 6,0% dos pacientes, todos secundários a mecanismos de trauma complexos, como acidente automobilístico, agressão, explosão de fogos de artifício e mordedura canina, podendo sugerir que a magnitude do trauma esteja relacionada à complexidade de seu mecanismo e implica no resultado final do reparo cirúrgico.⁽³⁾

A reparação canalicular é um ato cirúrgico, e a reparação primária apresenta melhor prognóstico, em que o processo de intubação pode ser mono ou bicanalicular, não havendo diferença no resultado cirúrgico entre as duas técnicas.⁽⁶⁾ Dos meios disponíveis para a realização da intubação canalicular em nosso estudo, o tubo de silicone Abocath 24G monocalicular foi o mais utilizado (60,2%), seguido pela intubação bicanalicular com

Silastic™ (14,5%). A vasta utilização do tubo de silicone Abocath 24G pode ser justificada por sua ampla disponibilidade e acessibilidade.

Quando comparadas três diferentes técnicas de reconstrução canalicular, Mini-Monoka® monocanalicular, tubo de silicone 20G monocanalicular e stent anular bicanalicular, o primeiro foi o com a maior taxa de sucesso (89,5%), seguido pelo stent anular bicanalicular (60%) e o tubo de silicone 20G monocanalicular (57,1%), estando esse último associado à maior chance de falha na análise multivariável.⁽³⁾ Em contrapartida, outro estudo sugere que a utilização da intubação monocanalicular com o tubo de silicone 20G seria uma boa alternativa à utilização do Mini-Monoka®, com nível de efetividade semelhante e custos mais reduzidos.⁽²²⁾

O sucesso anatômico de 26,7%, constatado pela sondagem e pela irrigação da via lacrimal, também foi inferior ao descrito na literatura, que varia entre 74,4 e 100%.^(3,4) Uma possível justificativa para uma maior falha em nosso serviço poderia ser o tempo de intubação reduzido para a técnica do tubo de silicone Abocath 24G, com 97,9% dos pacientes com um período intubado inferior a 30 dias, compatível com um estudo realizado que demonstra um nível de extrusão do tubo de silicone superior ao Mini-Monoka®,⁽²³⁾ apesar de não se encontrar relação entre o tempo de remoção do stent e a taxa de sucesso.⁽³⁾ Além disso, apesar de 98,8% dos procedimentos terem sido realizados com uma equipe de oculoplástica, um número considerável de reconstruções foi realizado por médicos durante o *fellowship* em oculoplástica, e o sucesso cirúrgico final depende do nível de treinamento do cirurgião, variando de 84,0% para especialistas em oculoplástica para 44,4% para médicos durante o programa de especialização.⁽⁶⁾ Para os pacientes que apresentaram resultado anatômico desfavorável com sondagem canalicular *soft stop*, porém com resultado funcional favorável (teste de desaparecimento da fluoresceína negativo), o canalículo oposto mostra relevância, com sua capacidade de drenagem suficiente para compensar a obstrução canalicular.

Em nosso estudo, não encontramos diferença estatística no sucesso funcional final entre as técnicas do tubo de silicone Abocath 24G monocanalicular e o Silastic™ bicanalicular, com resultados em torno de 66,7% (Silastic™) a 68,4% (Abocath 24G), compatível com a literatura,⁽⁶⁾ entretanto a taxa de sucesso foi inferior à descrita em outros estudos. Estudos mostram taxa de sucesso com a intubação bicanalicular de 86,7%⁽²⁴⁾ e monocanalicular de 72,3%.⁽⁶⁾

A queixa de epífora esteve presente em 39,3% dos pacientes avaliados, guardando relação com o teste de Zappia-Milder realizado. Portanto, infere-se que pacientes

com teste de Zappia-Milder positivo tendem a queixar-se de epífora no pós-operatório, enquanto pacientes sem queixa resultam negativo. Ademais, não se encontrou associação entre o resultado do teste de desaparecimento da fluoresceína e a sondagem canalicular, compatível à queixa de epífora encontrada em 25,3% dos pacientes, apesar da patência da via lacrimal.⁽²⁵⁾ Estudos demonstram não haver diferença entre a drenagem lacrimal entre os canaisículos superior e inferior,⁽²⁶⁾ a despeito de haver variação dentro da normalidade entre os olhos e canaisículos do mesmo indivíduo, mas sugerem que uma obstrução única do canalículo superior ou inferior seria suficiente para a secreção lacrimal basal, mas não totalmente suficiente para a secreção lacrimal reflexa,⁽²⁷⁾ podendo justificar o fato de pacientes com estenose monocanalicular não se queixarem de epífora ou apresentarem teste de Zappia-Milder negativo. Laceração canalicular proximal (distância inferior a 6mm do ponto lacrimal) também possui menor chance de insucesso após reconstrução.⁽²⁸⁾

Uma tendência à associação entre a magnitude do trauma e o resultado da sondagem foi encontrada em nosso estudo, com o trauma maior com um risco superior de insucesso anatômico, além de dois terços dos casos de fístulas mucocutâneas terem ocorrido nessa categoria de trauma. Ademais, observou-se que pacientes com trauma palpebral menor tendem a apresentar nível maior de satisfação estética final.

O tempo médio entre o trauma e a reconstrução canalicular está dentro do período ideal estipulado pela literatura, com a reparação devendo ocorrer dentro de 48 horas do trauma,⁽¹⁰⁾ visto a dificuldade para a identificação das porções do canalículo lesado e a presença de pequeno grau de fibrose em sua porção distal após esse período.^(3,16) A totalidade de nossos casos teve seu procedimento em ambiente de centro cirúrgico, o que está associado ao resultado final cirúrgico, variando o tipo de anestesia utilizada de acordo com a faixa etária e a complexidade do trauma, apesar de a utilização de uma anestesia geral ter relação positiva com o sucesso cirúrgico.^(6,13)

CONCLUSÃO

Em traumas palpebrais com lesão de canalículo lacrimal associada, a pálpebra e o canalículo lacrimal inferiores são os mais acometidos, estando a idade associada ao mecanismo do trauma, com a faixa etária infantil fortemente relacionada à mordedura canina. A complexidade da lesão está associada ao sucesso anatômico e funcional finais, e o resultado do teste de Milder guarda relação com a queixa de epífora.

CONTRIBUIÇÃO DOS AUTORES

Mallmann MB contribuiu para concepção e delineamento do estudo, análise e interpretação dos resultados, redação e revisão crítica do conteúdo do manuscrito. Müller DM, Walber FK e Oliveira L contribuíram para análise e interpretação dos dados, redação e revisão crítica do conteúdo do manuscrito. Moré GHM contribuiu para concepção e delineamento do estudo e revisão crítica do conteúdo do manuscrito. Todos os autores aprovaram a versão final do manuscrito e são responsáveis por todos os seus aspectos, incluindo a garantia de sua precisão e integridade.

REFERÊNCIAS

- Herzum H, Holle P, Hintschich C. [Eyelid injuries: epidemiological aspects]. *Ophthalmologe*. 2001;98(11):1079-82. German.
- Yen-Chang C, Shu-Ya W, Yueh-Ju Tasi, Yi-Lin Liao, Hsueh-Yen C. Early versus late canalicular laceration repair outcomes. *Am J Ophthalmol*. 2017;182:155-9.
- Singh S, Ganguly A, Hardas A, Tripathy D, Rath S. Canalicular lacerations: factors predicting outcome at a tertiary eye care centre. *Orbit*. 2017;36(1):13-8.
- Ugurlu SK, Ekin MA, Aytogan H. Assessment of tear meniscus by optical coherence tomography in patients with canalicular laceration repair. *Int Ophthalmol*. 2020;40(1):13-8.
- WoDong S, Xianqun F. Incidence of postoperative obstruction at different sites of lacrimal canalicular injury. *Plast Reconstr Surg*. 2017;129(4):731-3.
- Murchison AP, Bilyk JR. Canalicular laceration repair: an analysis of variables affecting success. *Ophthal Plast Reconstr Surg*. 2014;30(5):410-4.
- Limongi RM, Borba A, Corrêa Z, Marback E. *Oculoplástica e oncologia ocular*. Goiânia: Conexão Soluções Corporativas; 2021.
- Sundar G. Lacrimal trauma and its management. In: Ali MJ. *Principles and practice of lacrimal surgery*. New Delhi: Springer Nature; 2018. p. 159-70.
- Murchison AP, Bilyk JR. Pediatric canalicular lacerations: epidemiology and variables affecting repair success. *J Pediatr Ophthalmol Strabismus*. 2014;54(4):242-8.
- Hötte GJ, De Keizer RO. Ocular injury and emergencies around the globe. *Atlas Oral Maxillofacial Surg Clin*. 2021;29(1):19-28.
- Aragaki GN, Inada ET, Teixeira MR, Almeida Júnior GC, Kashiwabuchi LK. Estudo epidemiológico dos traumas oculares graves em um Hospital Universitário de São José do Rio Preto - SP. *Arq Bras Oftalmol*. 2003;66:473-6.
- Naik MN, Kelapure A, Rath S, Honavar SG. Management of canalicular lacerations: epidemiological aspects and experience with Mini-Monoka Monocanicular Stent. *Am J Ophthalmol*. 2008;145(2):375-80.
- Ali MJ, Paulsen F. Human lacrimal drainage system reconstruction, recanalization, and regeneration. *Curr Eye Res*. 2019;45(3):241-52.
- Jordan DR, Ziai S, Gilberg SM, Mawn LA. Pathogenesis of canalicular lacerations. *Ophthal Plast Reconstr Surg*. 2008;24(5):394-8.
- Gordon AA, Tran LT, Phelps PO. Eyelid and orbital trauma for the primary care physician. *Dis Mon*. 2020;66(10):101045.
- Alam S, Mehta NS, Mukherjee B. Anatomical and functional outcomes of canalicular laceration repair with self retaining mini-MONOKA stent. *Saudi J Ophthalmol*. 2017;31(3):135-9.
- Aytogan H, Ugurlu SK. Evaluation of anatomical and functional outcomes in patients undergoing repair of traumatic canalicular laceration. *Ulus Travma Acil Cerrahi Derg*. 2017;23(1):66-71.
- Bratton EM, Golas L, Wei LA, Davies BW, Durairaj VD. Ophthalmic manifestations of facial dog bites in children. *Ophthal Plast Reconstr Surg*. 2018;34(2):106-9.
- Sadiq MAA, Corkin F, Mantagos IS. Eyelid lacerations due to dog bite in children. *J Pediatr Ophthalmol Strabismus*. 2015;52(6):360-3.
- Savar A, Kirsztrot J, Rubin PA. Canalicular involvement in dog bite related eyelid lacerations. *Ophthal Plast Reconstr Surg*. 2008;24(4):296-8.
- Prendes MA, Jian-Amadi A, Chang SH, Shaftel SS. Ocular trauma from dog bites: characterization, associations, and treatment patterns at a regional level I trauma center over 11 years. *Ophthal Plast Reconstr Surg*. 2016;32(4):279-83.
- Chatterjee S, Rath S, Roy A, Shrestha E. 20G silicone rod as monocanicular stent in repair of canalicular lacerations: Experience from a tertiary eye care centre. *Indian J Ophthalmol*. 2013; 61(10):585-6.
- Wladis EJ, Aakalu VK, Tao JP, Sobel RK, Freitag SK, Foster JA, et al. Monocanicular stents in eyelid lacerations. *Ophthalmology*. 2019;126(9):1324-9.
- Kersten RC, Kulwin DR. "One-sitch" canalicular repair. *Ophthalmology*. 1996;103(5):785-9.
- Qin YY, Li ZH, Lin FB, Jia Y, Mao J, Wang CY, et al. Risk factors for persistent epiphora following successful canalicular laceration repair. *Int J Ophthalmol*. 2021;14(1):106-11.
- White WL, Glover T, Buckner AB, Hartshorne MF. Relative canalicular tear flow as assessed by dacryoscintigraphy. *Ophthalmology*. 1989;96(2):167-9.
- Linberg JV, Moore CA. Symptoms of canalicular obstruction. *Ophthalmology*. 1988;95:1077-9.
- Singh M, Gautam N, Ahir N, Kaur M. Is the distance from punctum a factor in the anatomical and functional success of canalicular laceration repairs? *Indian J Ophthalmol*. 2017;35:1114-9.