RESSALVA

Atendendo solicitação do(a) autor(a), o texto completo desta Dissertação será disponibilizado somente a partir de 29/07/23.

UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA
"JÚLIO DE MESQUITA FILHO"
FACULDADE DE MEDICINA

Guilherme Kamano

Telemedicina como ferramenta auxiliar no acompanhamento do portador de triquíase

Dissertação apresentada à Faculdade de Medicina, Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho", Câmpus de Botucatu, para obtenção do título de Mestre em Medicina.

Orientadora: Profa. Dra. Silvana Artioli Schellini

Botucatu
2021

Guilherme Kamano

Telemedicina como ferramenta auxiliar no acompanhamento do portador de triquíase

Dissertação apresentada à Faculdade de Medicina, Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho", Câmpus de Botucatu, para obtenção do título de Mestre em Medicina.

Orientadora: Profa. Dra. Silvana Artioli Schellini

Botucatu
2021

FICHA CATALOGRÁFICA ELABORADA PELA SEÇÃO TÉC. AQUIS. TRATAMENTO DA INFORM.
DIVISÃO TÉCNICA DE BIBLIOTECA E DOCUMENTAÇÃO - CÂMPUS DE BOTUCATU - UNESP
BIBLIOTECÁRIA RESPONSÁVEL: ROSEMEIRE APARECIDA VICENTE-CRB 8/5651

Kamano, Guilherme.
Telemedicina como ferramenta auxiliar no acompanhamento do portador de triquíase / Guilherme Kamano. - Botucatu, 2021

Dissertação (mestrado) - Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho", Faculdade de Medicina de Botucatu
Orientador: Silvana Artioli Schellini
Capes: 40101177

1. Olhos - Doenças. 2. Triquíase - Tratamento. 3. Telemedicina. 4. Teleoftalmologia.

Palavras-chave: Telemedicina; Teleoftalmologia; Tratamento; Triquíase.

Guilherme Kamano

Telemedicina como ferramenta auxiliar no acompanhamento do portador de triquíase

Dissertação apresentada à Faculdade de Medicina, Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho", Campus de Botucatu, para obtenção do título de Mestre em Medicina.

Comissão examinadora:

_____

Dra. Silvana Artioli Schellini

_____

Dra. Lucieni Cristina Barbarini Ferraz

_____

Dra. Ivana Cardoso Pereira

Botucatu, _____de _____de_____.

Aos meus pais, Airton Kamano e

Regina Toyoko Okabatake Kamano, com carinho

AGRADECIMENTOS

A Profa. Dra. Silvana Artioli Schellini, pela orientação, pelos ensinamentos, sendo sempre exemplo de ética e competência.

Aos pacientes, pela disponibilidade e confiança no trabalho.

Aos colegas de residência, pelo apoio e companheirismo ao longo dos anos.

À Faculdade de Medicina de Botucatu – UNESP, pela oportunidade de realizar a minha pesquisa.

Aos profissionais da Disciplina de Oftalmologia da Faculdade de Medicina de Botucatu, por todo o aprendizado.

RESUMO

Objetivo: verificar viabilidade do uso de imagens fotográficas obtidas por meio de *smartphones* para o seguimento de pacientes portadores de triquíase, do ambulatório de Plástica Ocular do HC-FMB.

Métodos: estudo transversal, com análise de 492 imagens das pálpebras de 77 portadores de triquíase, com indicação de tratamento por termoablação a *laser*, do Ambulatório de Plástica Ocular do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina - UNESP, Botucatu. Dados demográficos foram obtidos de prontuário eletrônico; as pálpebras, avaliadas em exame em lâmpada de fenda e fotografadas pelo pesquisador e pelo acompanhante do paciente com *smartphones*; as impressões dos pacientes sobre teleoftalmologia, colhidas em questionário. As imagens palpebrais foram distribuídas a dois avaliadores que as classificaram com nota de 0 a 5 e como apresentando ou não triquíase, sendo os resultados confrontados entre si. Os dados foram transferidos para planilhas e analisados estatisticamente com auxílio do *software* SigmaPlot® 12.0, realizando-se o teste de McNemar com correção de continuidade de Yates e teste de Kappa.

Resultados: o valor médio das notas atribuídas às imagens captadas pelo pesquisador foi de 80% contra 49,43% das captadas pelo acompanhante do paciente. Os valores de sensibilidade para a identificação de triquíase variaram de 10,71% a 44,25% para o avaliador 1 e 12,85% a 36,95% para o avaliador 2, conforme a condição de imagem sob avaliação. Houve correlação entre as respostas dos dois avaliadores, com concordância leve entre elas.

Conclusão: o uso de imagens fotográficas obtidas com *smartphone* para identificação de recidiva e/ou novos cílios triquiáticos na população de pacientes atendidos no nosso serviço é inviável.

Palavras-chave: triquíase, tratamento, telemedicina, teleoftalmologia.

ABSTRACT

Purpose: to verify the feasibility of using smartphone photography images for the follow-up of patients with trichiasis at the HC-FMB Oculoplastic Outpatient Clinic.

Methods: a cross-sectional study that evaluated 492 eyelid images of 77 patients that had trichiasis and treatment indication by laser thermoablation, from the Oculoplastic Outpatient Clinic - São Paulo State University (Unesp), School of Medicine, Campus Botucatu. Demographic data were obtained from electronic medical records; the eyelids were examined on a slit lamp, and photographed by the researcher and by the patient's companion by smartphones; patient impressions about teleophthalmology were collected using a questionnaire. The eyelid images were distributed to two evaluators who classified them with a score from 0 to 5 and as presenting or not trichiasis, and the results were compared with each other. Data were transferred to spreadsheets and statistically analyzed using the SigmaPlot® 12.0 software, performing the McNemar test with Yates continuity correction and Kappa test.

Results: the average value of the score attributed to the images captured by the researcher was 80% versus 49.43% of those captured by the patient's companion. The sensitivity values for trichiasis identification ranged from 10.71% to 44.25% for evaluator 1 and 12.85% to 36.95% for evaluator 2, according to the image condition under evaluation. There was a correlation between the responses of the two evaluators, with slight agreement between them.

Conclusion: the use of images captured by smartphone cameras to identify recurrence and/or new trichiatic eyelashes in our patients population is not feasible.

Keywords: trichiasis, treatment, telemedicine, teleophthalmology.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 - Exemplo da sequência fotográfica obtida de um paciente, em diferentes posições do olhar, com o uso de smartphone - HC-FMB, 2020.....18

Figura 2 - Representação do pesquisador fotografando o olho esquerdo da paciente, enquanto acompanhante observa o procedimento - HC-FMB, 2021.....19

Figura 3 - Representação do acompanhante fotografando olho direito da paciente, sem supervisão do pesquisador - HC-FMB, 2021.....19

Figura 4 - Distribuição da amostra de acordo com o grau de escolaridade - HC-FMB, 2020.....22

Quadro 1 - Apresentação do questionário aplicado aos participantes com a porcentagem das respostas obtidas - HC-FMB, 2020.....23

Tabela 1 - Análise de significância estatística e poder entre resposta de questionário e sexo, idade e escolaridade - HC-FMB, 2020.....24

Figura 5 - Exemplo de fotografia com parte dos cílios em foco - HC-FMB, 2020.....25

Figura 6 - Exemplo de fotografia com todos os cílios em foco - HC-FMB, 2020.....25

Figura 7 - Comparação entre as imagens obtidas pelo pesquisador (à esquerda) e as obtidas pelo acompanhante do paciente (à direita) - HC-FMB, 2020.....26

Tabela 2 - Média das notas e percentual atribuídos pelos avaliadores à qualidade das imagens fotográficas tomadas pelo pesquisador ou acompanhante, de acordo com a posição do olhar - HC-FMB, 2020.....27

Tabela 3 - Valores de sensibilidade e especificidade das imagens fotográficas tomadas pelo pesquisador ou acompanhante, de acordo com a posição do olhar e intervalo de nota atribuída - HC-FMB, 2020.....27

LISTA DE ABREVIATURAS

CAAE	Certificado de Apresentação para Apreciação Ética
CEP	Comitê de Ética em Pesquisa
COVID-19	*Corona Virus Disease* 2019
Dra.	Doutora
DRS	Diretoria Regional de Saúde
e	Especificidade
FMB	Faculdade de Medicina de Botucatu
HC	Hospital das Clínicas
Laser	*Light Amplification by Stimulated Emission of Radiation*
LED	*light-emitting diode*
MP	Mega*pixel*
p	Probabilidade de significância
ms	Milissegundo
mW	Miliwatt
Profa.	Professora
s	Sensibilidade
TCLE	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
UNESP	Universidade Estadual Paulista
vs.	*Versus*
μm	Micrômetro

SUMÁRIO

1. **INTRODUÇÃO** 11
1.1 **Triquíase** 11
1.2 **Conduta adotada para tratamento e acompanhamento da triquíase em nosso serviço** 12
1.3 **Justificativa para a realização do estudo** 12
1.4 **Imagens em avaliações de triquíase** 13
2. **OBJETIVOS** 14
2.1 **Objetivo geral** 14
3. **MÉTODO** 15
3.1 **Tipo de estudo** 15
3.2 **Local do estudo** 15
3.3 **Aspectos éticos** 15
3.4 **Participantes do estudo** 15
3.4.1 Critério de inclusão 15
3.4.2 Critérios de exclusão 15
3.5 **Desenho e parâmetros do estudo** 15
3.6 **Fluxo dos pacientes e sequência para coleta dos dados do estudo** 17
3.7. **Análise estatística** 20
4. **RESULTADOS** 21
5. **DISCUSSÃO** 28
6. **CONCLUSÃO** 32
7. **REFERÊNCIAS** 33
8. **APÊNDICE A** 37
9. **APÊNDICE B** 38
10. **ANEXO A** 39

REFERÊNCIAS

1. American Academy of Ophtalmology. 2019 - 2020 Basic and Clinical Science Course, Section 02: Fundamentals and Principles of Ophtalmology [Internet]. San Francisco: American Academy of Ophthalmology; 2019 [acesso em 2019 mar 3]. 541 p. Disponível em: https://store.aao.org/clinical-education/product-line/bcsc-reg-basic-and-clinical-science-course.html

2. Remington LA. Clinical anatomy of the visual system. 2nd ed. St. Louis: Butterworth-Heinemann; 2005. 292 p.

3. Kostopoulou O, Grzybowski A, Trompoukis C. Trichiasis in ancient times. Clin Dermatol [Internet]. 2016 [acesso em 2019 mar 5];34(4):521–3. Disponível em: http://dx.doi.org/10.1016/j.clindermatol.2016.01.001

4. American Academy of Ophtalmology. 2019 - 2020 Basic and Clinical Science Course, Section 07: Oculofacial Plastic and Orbital Surgery [Internet]. San Francisco: American Academy of Ophthalmology; 2019. 418 p. Disponível em: https://store.aao.org/clinical-education/product-line/bcsc-reg-basic-and-clinical-science-course.html

5. Snell RS, Lemp MA. Clinical Anatomy of the Eye. 2nd ed. Malden: Wiley-Blackwell; 1997. 423 p.

6. Aumond S, Bitton E. The eyelash follicle features and anomalies: A review. J Optom [Internet]. 2018 [acesso em 2021 abr 18];11(4):211–22. Disponível em: https://doi.org/10.1016/j.optom.2018.05.003

7. Prasad S, Galetta S. The Trigeminal Nerve. In: Goetz C. Textbook of Clinical Neurology: Third Edition. 3rd ed. Philadelphia: Elsevier Inc.; 2007. p 165 – 183.

8. Paul LJ, Cohen PR, Kurzrock R. Eyelash trichomegaly: Review of congenital, acquired, and drug-associated etiologies for elongation of the eyelashes. Int J Dermatol [Internet]. 2012 [acesso em 2021 fev 1];51(6):631–46. Disponível em: https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1365-4632.2011.05315.x

9. Sleiman R, Kurban M, Succaria F, Abbas O. Poliosis circumscripta: Overview and underlying causes. J Am Acad Dermatol [Internet]. 2013 [acesso em 2021 abr 18];69(4):625–33. Disponível em: http://dx.doi.org/10.1016/j.jaad.2013.05.022

10. Modjtahedi BS, Alikhan A, Maibach HI, Schwab IR. Diseases of Periocular Hair. Surv Ophthalmol [Internet]. 2011 [acesso em 2019 mar 19];56(5):416–32. Disponível em: http://dx.doi.org/10.1016/j.survophthal.2011.02.003

11. Ferreira IS, Bernardes TF, Bonfioli AA. Trichiasis. Semin Ophthalmol [Internet]. 2010 [acesso em 2019 mar 5];25(3):66–71. Disponível em: https://www.tandfonline.com/doi/full/10.3109/08820538.2010.488580?scroll=top&needAccess=true

12. Descritores em Ciências da Saúde: DeCS 2018. ed. rev. e ampl. [Internet]. São Paulo: BIREME / OPAS / OMS; 2018 [acesso em 2019 fev 17]. Disponível em: https://decs.bvsalud.org/ths/resource/?id=53973&filter=ths_termall&q=triquíase

13. McCracken MS, Kikkawa DO, Vasani SN. Treatment of trichiasis and distichiasis by eyelash trephination. Ophthal Plast Reconstr Surg. 2006;22(5):349–51.

14. Choo PH. Distichiasis, trichiasis, and entropion: Advances in management. Int Ophthalmol Clin. 2002;42(2):75–87.

15. Kirkwood BJ, Kirkwood RA. Trichiasis: Characteristics and management options. Insight. J Am Soc Ophthalmic Regist Nurses. 2011;36(2):5–9.

16. Kormann RB, Moreira H. Treatment of trichiasis with high-frequency radio wave electrosurgery. Arq Bras Oftalmol [Internet]. 2007 [acesso em 2021 abr 19] ;70(2):276–80. Disponível em: https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0004-27492007000200016&lng=en&nrm=iso

17. Alkatan HM, Galindo-Ferreiro A, Maktabi A, Galvez-Ruiz A, Schellini S. Congenital distichiasis: Histopathological report of 3 cases. Saudi J Ophthalmol [Internet]. 2017 [acesso em 2019 maio 5];31(3):165–8. Disponível em: http://dx.doi.org/10.1016/j.sjopt.2017.05.003

18. O'Donnell BA, Collin JRO. Distichiasis: Management with cryotherapy to the posterior lamella. Br J Ophthalmol. 1993;77(5):289–92.

19. Bezerra RG. Tratamento de triquíase menor e maior com laser de diodo [dissertação]. Botucatu: Faculdade de Medicina de Botucatu, Universidade Estadual Paulista; 2018. 58 p.

20. Thibaut S, De Becker E, Caisey L, Baras D, Karatas S, Jammayrac O, et al. Human eyelash characterization. Br J Dermatol. 2010;162(2):304–10.

21. Hata MM, Monteiro ECL, Schellini SA, Aragon FF, Padovani CR. Laser de argônio no tratamento da triquíase e da distiquíase. Arq Bras Oftalmol. 1999;62(3):6–9.

22. São Paulo (Estado). Decreto Nº 63.906, de 6 de dezembro de 2018. Altera o Decreto nº 51.433, de 28 de dezembro de 2006, para instituir a criação do Departamento Regional de Saúde de Botucatu – DRS XVIII, da Coordenadoria de Regiões de Saúde da Secretaria da Saúde, e dá providências correlatas. Diário Oficial do Estado São Paulo [Internet]. 2018 [acesso em 2019 fev 17];128(227):310. Disponível em: https://www.al.sp.gov.br/repositorio/legislacao/decreto/2018/decreto-63906-06.12.2018.html

23. São Paulo (Estado) Departamento de estradas de rodagem. Web Rotas [Internet]. [acesso em 2021 abr 21]. Disponível em: http://www.der.sp.gov.br/WebSite/Servicos/ServicosOnline/WebRotas.aspx#

24. Araújo FAM, Cruz AAV de. Alterações de cílios no Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto-USP. Arq Bras Oftalmol. 2002;65(3):343–9.

25. Fonseca Junior NL da;, Lucci LMD, Paulino LV, Rehder JRCL. O uso do laser de argônio no tratamento da triquíase. Arq Bras Oftalmol. 2004;67:277–81.

26. Bog H, Yorston D, Foster A. Results of community-based eyelid surgery for trichiasis due to trachoma. Br J Ophthalmol. 1993;77(2):81–3.

27. Conselho Federal de Medicina. Resolução CFM nº1.643/2020. Define e disciplina a prestação de serviços através da Telemedicina. Diário Oficial da União. 2002 [Internet];164(seção 1):205. Disponível em: https://pesquisa.in.gov.br/imprensa/jsp/visualiza/index.jsp?data=26/08/2002&jornal=1&pagina=205&totalArquivos=208

28. Masys DR. Telemedicine: A Guide to Assessing Telecommunications in Health Care. J Am Med Informatics Assoc. 1997;4(2):136–7.

29. Ravindran M, Segi A, Mohideen S, Allapitchai F, Rengappa R. Impact of teleophthalmology during COVID-19 lockdown in a tertiary care center in South India. Indian J Ophthalmol [Internet]. 2021 [acesso em 2021 abr 27];69(3):714–8. Disponível em: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7942072/

30. Sommer AC, Blumenthal EZ. Telemedicine in ophthalmology in view of the emerging COVID-19 outbreak. Graefes Arch Clin Exp Ophthalmol [Internet]. 2020 [acesso em 2021 abr 29];258(11):2341–52. Disponível em: https://doi.org/10.1007/s00417-020-04879-2

31. Verma M, Raman R, Mohan RE. Application of tele-ophthalmology in remote diagnosis and management of adnexal and orbital diseases. Indian J Ophthalmol. 2009;57(5):381–4.

32. Kalavar M, Hua HU, Sridhar J. Teleophthalmology: an essential tool in the era of the novel coronavirus 2019. Curr Opin Ophthalmol. 2020;31(5):366–73.

33. Kang S, Thomas PBM, Sim DA, Parker RT, Daniel C, Uddin JM. Oculoplastic video-based telemedicine consultations: Covid-19 and beyond. Eye [Internet]. 2020 [acesso em 2021 abr 19];34(7):1193–5. Disponível em: http://dx.doi.org/10.1038/s41433-020-0953-6

34. BenZion I, Helveston EM. Use of telemedicine to assist ophthalmologists in developing countries for the diagnosis and management of four categories of ophthalmic pathology. Clin Ophthalmol [Internet]. 2007 [acesso em 2021 abr 26] ;1(4):489–95. Disponível em: http://www.pubmedcentral.nih.gov/articlerender.fcgi?artid=PMC2704545

35. Kang S, Dehabadi M, Sim DA, Thomas PBM, Appiah Ewusi D, Ezra D. Accuracy of periocular lesion assessment using telemedicine. BMJ Heal Care Informatics. 2021;28(1):1–6.

36. Rayner S, Beaconsfield M, Kennedy C, Collin R, Taylor P, Murdoch I. Subspecialty adnexal ophthalmological examination using telemedicine. J Telemed Telecare. 2001;7(1):29–31.

37. Aoki L. Smartphone no telediagnóstico de tumores palpebrais: estudo de acurácia [tese]. São Paulo: Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo, Universidade de São Paulo; 2018. 121 p.

38. Saleem SM, Pasquale LR, Sidoti PA, Tsai JC. Virtual Ophthalmology: Telemedicine in a COVID-19 Era. Am J Ophthalmol. 2020;216:237–42.

39. Djore D, Djibrine D, Ali AB, Tyau-Tyau H, Hiron D, Kali B, et al. Pilot Audit of Trichiasis Surgery Outcomes Using a Mobile App in the Republic of Chad. Middle East Afr J Ophthalmol. 2020;27(1):14–21.

40. Kumar S, Yogesan K, Constable IJ. Telemedical diagnosis of anterior segment eye diseases: Validation of digital slit-lamp still images. Eye. 2009;23(3):652–60.

41. Harting MT, Dewees JM, Vela KM, Khirallah RT. Medical photography: Current technology, evolving issues and legal perspectives. Int J Clin Pract. 2015;69(4):401–9.

42. Mohammadpour M, Heidari Z, Mirghorbani M, Hashemi H. Smartphones, tele-ophthalmology, and VISION 2020. Int J Ophthalmol. 2017;10(12):1909–18.

43. Lee J-Y, Du YE, Coki O, Flynn JT, Starren J, Chiang MF. Parental perceptions toward digital imaging and telemedicine for retinopathy of prematurity management. Graefes Arch Clin Exp Ophthalmol. 2010;248(1):141–7.

44. Mpyet C, Ramyil A, Dami N, Courtright P. Use of an inexpensive magnifier with light source in the diagnosis of trichiasis among community-based case finders in Nigeria. Ophthalmic Epidemiol [Internet]. 2018 [acesso em 2019 fev 17] ;25(1):138–42. Disponível em: https://doi.org/10.1080/09286586.2018.1546876

45. Chong JC, Tan CHN, Chen DZ. Teleophthalmology and its evolving role in a COVID-19 pandemic: A scoping review. Ann Acad Med Singapore. 2021;50(1):61–76.

46. Bastos RR, Bastos RR. Sensibilidade e especificidade. Rev médica Of do Hosp Univ da UFJF. 2004;30(1):51.