

AVALIAÇÃO DA ESPESSURA DA EPIDERMIS EM HEMANGIOMA POR OPTICAL COHERENCE TOMOGRAPHY

M. M. Amaral*, L. R. C. Teixeira*, M. T. Carvalho**, A. S. L. Gomes** e D. M. Zezell*

* Centro de Lasers e Aplicações – CLA, IPEN-CNEN/SP, São Paulo – SP, Brasil

** Departamento de Física, UFPE, Recife – PE, Brasil,

e-mail: marcellomagri@gmail.com

Introdução: Os Hemangiomas são lesões vasculares que comumente encontradas na região da cabeça e pescoço, atingindo cerca de 10% das crianças ao redor do mundo [1]. O diagnóstico precoce pode levar ao tratamento das lesões e redução de suas consequências estéticas e psicológicas causadas ao paciente. A biopsia excisional é o padrão ouro para diagnóstico a nível celular, porém é uma técnica invasiva e que pode causar efeitos colaterais. As alternativas não invasivas disponíveis são a tomografia computadorizada (CT), a imagem por ressonância magnética (MRI) e o ecografia por ultrassom (US) [1, 2]. Tanto o CT quanto o MRI apresentam um custo proibitivo para aplicações clínicas de rotina. Já o US está presente em hospitais e possui custo mais acessível com aplicações no diagnóstico vascular. A imagens US atinge camadas profundas com resolução e alguns milímetros no do tecido biológico, não atendendo aos hemangiomas que aparecem nas camadas mais superficiais da pele. Uma possível alternativa é a técnica *Optical Coherence Tomography* (OCT) que produz imagens em seção transversal com resolução micrométrica do tecido biológico utilizando luz. Ela encontra aplicações na dermatologia [3] e pode ser usado para caracterização funcional, óptica ou morfológica de tecido biológico. O objetivo deste trabalho foi avaliar as diferenças de espessura da epiderme em regiões de lesão vascularizada e normal utilizando a técnica OCT.

Materiais e Métodos: As imagens OCT foram adquiridas utilizando-se um sistema OCT *swept source* com resolução axial de 9 μm e lateral de 18 μm . As imagens possuem 512x1024 pixel (axial x lateral) e foram adquiridas a uma taxa de 25 quadros / s. Este estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética do IMIP (protocolo no. 728.993). Neste estudo foram utilizadas imagens da mão de um paciente nas regiões de hemangioma e pele sadia, possibilitando a identificação de suas diferenças. Foi implementado um algoritmo em ambiente Matlab para determinar a espessura da epiderme em todas as 541 imagens de lesão vascularizada e as 50 de pele normal.

Resultados: Através da medição automatizada da espessura da epiderme na região de lesão e sadia (figura 1) foi possível observar a distribuição de profundidade em cada uma destas regiões. A região de lesão possui uma distribuição de profundidade mais estreita e com espessura menor que a de pele normal. Já a região de pele normal apresenta uma distribuição mais larga, porém com dois valores de maior probabilidade, isso se deve tanto a presença de glândulas mais visíveis na pele sadia quanto a uma maior presença de papilas dérmicas na junção derme-epiderme.

Conclusões: A medição da espessura da epiderme mostrou-se válida como um possível marcador da presença de hemangioma. O uso desta abordagem poderia ser complementar a outros marcadores possíveis de serem extraídos do sinal OCT. A ampliação do painel de estudo e comparação com outras técnicas padrão ouro deverá ser realizada em futuros estudos.

Referências: [1] S.M. Dinehart, J. Kincannon, R. Geronemus, Hemangiomas: Evaluation and treatment, *Dermatologic Surgery* 27(5) (2001) 475-485. [2] L.H. Lowe, D.C. Marchant Tc Fau - Rivard, A.J. Rivard Dc Fau - Scherbel, A.J. Scherbel, Vascular malformations: classification and terminology the radiologist needs to know, (1558-4658 (Electronic)). [3] M. Boone, S. Norrenberg, G.B.E. Jemec, V. Del Marmol, High-definition optical coherence tomography imaging of melanocytic lesions: a pilot study, *Archives of Dermatological Research* 306(1) (2014) 11-26.

Palavras-chave: optical corehence tomography, hemangioma, diagnostico óptico.

Agência Financiadora: Este trabalho foi financiado pela FAPESP/CEPID proc. 05/51689-2, CAPES/PROCAD proc. 88881.068505/2014-01; CNPq INCT proc. 573.916/2008-0 and CNPq proc. PQ 312397/2013-5.

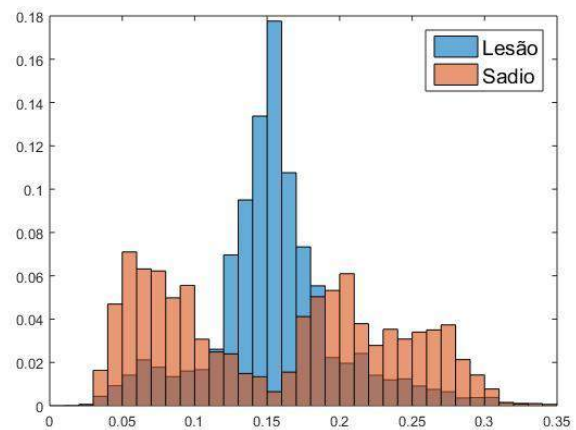


Figura 1: Distribuição da espessura da epiderme da pele sadia e com lesão.