

IMAGEM POR TENSOR DE DIFUSÃO COMO FERRAMENTA DE TRIAGEM NO TRAUMATISMO CRANIOENCEFÁLICO LEVE: POTENCIAL PARA IDENTIFICAÇÃO PRECOCE DE LESÃO MICROESTRUTURAL

Lucas Enzo Bezerra Garcia Bahia¹, Giovanna Soares Rodrigues¹, Eduarda De Martin¹ Oliveira¹, Julia Alves Araújo¹, Beatriz Carneiro Tipo², Guilherme Bezerra Carneiro³

¹Universidade Nove de Julho, ²Universidade Santo Amaro, ³Universidade de São Paulo

(gui_carneiro98@hotmail.com)

Introdução: O traumatismo cranioencefálico leve representa um desafio diagnóstico na emergência, sobretudo quando a tomografia computadorizada é normal, apesar da persistência de sintomas neurológicos. Nesse contexto, lesões microestruturais da substância branca podem permanecer indetectáveis pelos métodos convencionais, comprometendo a estratificação inicial de risco. A imagem por tensor de difusão (DTI) tem sido investigada como método sensível para detectar alterações difusas da microestrutura cerebral associadas à carga sintomática e à recuperação funcional após trauma craniano leve, com potencial de complementar a avaliação clínica e a neuroimagem estrutural. **Objetivo:** Avaliar o potencial da DTI como ferramenta de triagem em pacientes com traumatismo cranioencefálico leve no cenário da emergência. **Metodologia:** Revisão crítica da literatura sobre DTI em traumatismo cranioencefálico leve, com ênfase em estudos que correlacionam alterações de anisotropia fracionada e difusividade com sintomas persistentes, desempenho cognitivo e prognóstico funcional, bem como em evidências que sustentam sua aplicação complementar à neuroimagem convencional. **Resultados:** A literatura disponível sugere que a DTI pode identificar disfunção da substância branca associada a cefaleia persistente, lentificação cognitiva, alterações de memória e outros sintomas pós-traumáticos, mesmo na ausência de anormalidades estruturais em tomografia ou ressonância magnética convencional. Essa sensibilidade para alterações microestruturais reforça seu potencial para selecionar pacientes que merecem observação mais estreita, encaminhamento especializado ou seguimento neurológico. Contudo, sua implementação na triagem emergencial permanece limitada por disponibilidade restrita, tempo de aquisição, necessidade de processamento especializado e heterogeneidade metodológica entre os estudos. **Conclusões:** A DTI apresenta potencial como ferramenta adjuvante de triagem no traumatismo cranioencefálico leve, sobretudo para a identificação precoce de lesão microestrutural não detectável por exames convencionais. Embora não substitua a avaliação clínica nem a neuroimagem estrutural, pode contribuir para uma estratificação de risco mais refinada e para o direcionamento mais adequado do seguimento pós-trauma.

Palavras-chave: Lesão Microestrutural. Traumatismo Cranioencefálico Leve. DTI.

Área Temática: Emergências Neurológicas

REFERÊNCIAS:

1. HOLDSWORTH, S. J. et al. **Neuroimaging correlates of symptom burden and functional recovery following mild traumatic brain injury: a systematic review.** *NeuroImage: Clinical*, v. 49, p. 103910, 2025.
2. LI, M. et al. **MRI-DTI contributes to evaluating diffuse neural injury following repetitive mild traumatic brain injury.** *iScience*, v. 28, n. 12, p. 114221, 2025.
3. VISOCCHI, M. et al. **Diffusion Tensor Imaging as Neurologic Predictor in Patients Affected by Traumatic Brain Injury: Scoping Review.** *Brain Sciences*, v. 15, n. 1, p. 70, 2025.