

## RESUMO EXPANDIDO

### **PERFIL EPIDEMIOLÓGICO E CLÍNICO-FUNCIONAL DE PACIENTES VÍTIMAS DE TRAUMATISMO CRANIOENCEFÁLICO: UM ESTUDO TRANSVERSAL**

Amanda Moraes de Sá<sup>1</sup>; Mariely Leonardo Araújo<sup>1</sup>; José Roberto de Souza Júnior<sup>2</sup>; Giulliano Gardenghi<sup>3</sup>; Letícia Souza Pereira<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Fisioterapeuta, Especialista em Urgência e Trauma pelo HUGO; <sup>2</sup>Fisioterapeuta, Mestre em Ciências e Tecnologias em Saúde pela Universidade de Brasília, Programa de Pós-Graduação em Ciências e Tecnologias em Saúde, Universidade de Brasília, Brasília, Distrito Federal, Brasil; <sup>3</sup>Fisioterapeuta, Doutor em Ciências pela Universidade de São Paulo, HUGO, Hospital ENCORE; <sup>4</sup>Fisioterapeuta, Mestre em Ciências Aplicadas a Produtos para Saúde, Secretaria Estadual de Saúde, Goiânia, Goiás, Brasil

[amandamoraesdesa@outlook.com](mailto:amandamoraesdesa@outlook.com)

## **INTRODUÇÃO**

Segundo o Código Internacional de Doenças (CID 10) o Traumatismo Cranioencefálico (TCE) compreende traumas no couro cabeludo, crânio e encéfalo (QUEIROZ; DEL DUQUI LEMES; LIMA, 2019). Ocorre quando um objeto atinge a cabeça ou ao contrário, durante movimento de aceleração e desaceleração do cérebro sem trauma direto no crânio e quando há penetração de um corpo estranho (NEW ZEALAND GUIDELINES GROUP, 2006; MENON et al., 2010).

O indivíduo que sofre um TCE pode apresentar um conjunto de deficiências que afetam a qualidade de vida e prejudicam o funcionamento interpessoal, ocupacional e social (CENTERS FOR DISEASE CONTROL AND PREVENTION; NATIONAL INSTITUTES OF HEALTH, 2015). Além disso, tem um grande impacto na saúde pública devido às perdas socioeconômicas e pessoais e as sequelas neurodegenerativas, incapacitantes e irreversíveis (RODRIGUES et al., 2018).

Conhecer o perfil epidemiológico das vítimas de TCE é uma forma de criar estratégias de prevenção que visem a redução dessas lesões, visto que o TCE pode acarretar um espectro de condições secundárias que resultam em comprometimento a longo prazo, limitação funcional, incapacidade e prejuízo na qualidade de vida (CENTERS FOR DISEASE CONTROL AND PREVENTION; NATIONAL INSTITUTES OF HEALTH, 2015; SILVA et al., 2017).

Apesar de já se conhecer o perfil epidemiológico das vítimas de TCE em algumas cidades brasileiras, a literatura ainda é escassa em estudos que contemplem essa população, principalmente no estado de Goiás. Além disso, os estudos existentes não exploram o perfil funcional dessas vítimas após a lesão ainda durante a internação hospitalar, fato que motivou a presente investigação.

## **OBJETIVO**

Avaliar o perfil epidemiológico e clínico-funcional dos pacientes vítimas de TCE atendidos em um hospital público de referência em atendimento ao trauma em Goiânia.

## **METODOLOGIA**

É um estudo transversal analítico, aprovado pelo Comitê de Ética e Pesquisa da instituição, realizado entre março e julho de 2021 nas enfermarias do hospital.

Os participantes incluídos neste estudo foram pacientes internados nas enfermarias com idade maior ou igual a 18 anos; diagnóstico clínico confirmado de TCE pela equipe de neurocirurgia e que concordaram e assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE). Foram excluídos do estudo pacientes com histórico prévio de TCE, de doenças

neurodegenerativas e déficit cognitivo; que estavam em privação de liberdade; sem acompanhantes e que não possuíam nível de consciência adequado para assinar o TCLE e aqueles com prontuários incompletos.

Inicialmente foi realizada uma triagem dos pacientes através do sistema de prontuário eletrônico para identificar aqueles que foram admitidos por TCE. Logo após, o paciente apto foi convidado a participar da pesquisa e foram efetuadas as explicações e esclarecimentos sobre as avaliações a serem realizadas, caso o mesmo não possuísse os requisitos necessários para entendimento do termo, a elucidação da pesquisa foi realizada para o familiar responsável. Após a assinatura em duas vias do TCLE, se iniciou a coleta e as avaliações.

Foi aplicada a Escala de Coma de Glasgow (ECG) que define o estado de consciência baseado em um valor numérico. A ECG avalia a reatividade do indivíduo pela observação de três parâmetros: abertura ocular, resposta verbal e resposta motora. Cada componente dos três parâmetros recebe um score, sendo 15 a pontuação máxima e indica nível de consciência normal. Pacientes com pontuação menor ou igual a oito são considerados comatosos (MOURA DA PAIXÃO; UMBERTO; MOURA DA PAIXÃO, 2014).

Logo após foi aplicado o Questionário de Classificação Socioeconômica da Associação Brasileira de Empresas de Pesquisa (ABEP), que é um instrumento utilizado para verificar a classe econômica dos indivíduos. Considera o poder de compra das pessoas e o grau de instrução do chefe da família, variando de 0 a 100 pontos, onde quanto maior o escore melhor a situação econômica (ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE EMPRESAS DE PESQUISA, 2020). Em seguida foi aplicado o *Montreal Cognitive Assessment* (MoCA), utilizado para detectar deficiência cognitiva leve. Sua pontuação é de zero a 30 pontos, sendo que pontuações mais altas indicam melhor função cognitiva. O ponto de corte original é de 26 pontos, porém, na adaptação brasileira o ponto de corte de 25 pontos apresentou maior sensibilidade e especificidade (FREITAS et al., 2010; MEMÓRIA et al., 2012).

Em seguida foi aplicada a escala Medida de Independência Funcional (MIF), um instrumento que avalia a incapacidade de indivíduos com restrições funcionais de origem variada. Entre as atividades avaliadas estão os autocuidados, transferências, locomoção, controle esfinteriano, comunicação e cognição social. Cada atividade avaliada recebe pontuação de um (dependência total) a sete (independência completa), sendo a pontuação total de 18 a 126. O nível de independência é classificado de acordo com o escore total, sendo que 18 pontos representa dependência completa; 19 a 60 pontos representa dependência modificada (assistência em até 50% da tarefa); 61 – 103 pontos representa dependência modificada (assistência em até 25% da tarefa); e 104 – 126 pontos representa independência completa ou modificada (RICCI; KUBOTA; CORDEIRO, 2005).

Por último, foi realizada a avaliação de força muscular utilizando o *Medical Research Council* (MRC), uma escala que avalia a força muscular periférica. Consiste em seis movimentos analisados bilateralmente. Para cada movimento a força muscular é graduada entre zero (paralisia total) e cinco (força muscular normal). A pontuação total varia de zero (tetraplegia) a 60 (força muscular normal)20, um escore total abaixo de 48 pontos designa fraqueza significativa, e abaixo de 36 indica fraqueza grave (LATRONICO; GOSSELINK. 2015).

Após a avaliação do participante, foram coletados em prontuário do mesmo os seguintes dados: sigla do nome, número de prontuário, sexo, data de nascimento, idade, dados da internação (dia em que foi admitido no hospital, total de dias internados e outros), dados relacionados ao trauma (mecanismo, fatores associados e outros) e dados clínicos (gravidade, achados radiológicos e outros) e transferidos para a ficha de avaliação clínica, epidemiológica e sociodemográfica criada pelos pesquisadores.

Para as análises estatísticas foi utilizado o programa *estatístico Statistical Package for the Social Sciences* - SPSS (versão 20.0).

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram triados 181 indivíduos durante o período da pesquisa, desses, 70 foram incluídos na amostra.

A amostra foi composta por 58 homens (82.9%) e 12 mulheres (17.1%). Uma pesquisa realizada no Centro-Oeste do Brasil identificou que entre 2011 a 2016, 11.936 vítimas de TCE eram do sexo masculino contra 3.377 vítimas do sexo feminino (QUEIROZ; DEL DUQUI LEMES; LIMA, 2019).

A média de idade foi de 40,40 ( $\pm 15,41$ ) anos, em concordância com os achados descritos na literatura (MAIA et al., 2013; MAGALHÃES et al., 2017; RODRIGUES et al., 2018). Predominou-se o diagnóstico de TCE leve (38.6%) e do tipo fechado (87.1%) e a maioria dos casos recebeu tratamento conservador (81.4%), alguns estudos encontraram maior ocorrência de TCE grave e moderado (PASSOS et al., 2015; CARVALHO et al., 2020). Um pouco mais da metade da amostra necessitou de internação em UTI (55.7%), que teve em média 18 ( $\pm 11$ ) dias de duração. No estudo de Smart e colaboradores (2017), 58,3% de sua amostra foram encaminhados para a UTI e classificados como TCE grave, achado aproximado ao nosso estudo. Em relação ao tempo de internação hospitalar, obteve-se mediana de 16 (26) dias e predominou-se a alta hospitalar de acordo com a

**Tabela 1.** Características clínicas e funcionais da amostra.

CARVALHO et al., 2020; SANTOS, 2020). O óbito intra-hospitalar correspondeu a 5,8% da amostra. As demais características clínico-funcionais dos participantes estão descritas na tabela 1.

Variáveis	Valores
Escala de Coma de Glasgow	14 (3)
MoCA	16 ( $\pm 5$ )
MRC	54 (18)
MIF	
Prévia	126 (0)
Atual	67 (79)

Legenda: ( ): intervalo interquartil;  $\pm$ : desvio padrão.

A literatura aponta média de 11 a 13 na ECG, porém esses valores estão relacionados ao momento da admissão hospitalar e não durante a internação hospitalar como em nosso estudo (MAIA et al., 2013; MAGALHÃES et al., 2017; GAO et al., 2020; PURCELL et al., 2020).

Nossa amostra apresentou pontuação abaixo do ponto de corte adaptado para o Brasil na avaliação cognitiva por meio do MoCA. A literatura aponta média de 14 a 18 pontos em indivíduos pós TCE e maior pontuação em indivíduos com maior escore na ECG (GUISE et al., 2013; ZHANG et al., 2016).

A literatura aponta que os indivíduos vítimas de TCE além de déficits cognitivos, apresentam sequelas físicas, destacando-se a fadiga, que está relacionada a prejuízos na eficiência fisiológica e força muscular (HASSETT; MOSELEY; HARMER, 2017; OBERHOLZER; MURI, 2019). Em nosso estudo a força muscular foi avaliada por meio do MRC e a amostra apresentou escore acima do ponto de corte correspondente a fraqueza significativa.

O estudo de Brooks e colaboradores (2013) avaliou a funcionalidade por meio da MIF de indivíduos após um ano de TCE grave ou moderado, os quais obtiveram média de 114 pontos, o que representa independência completa ou modificada para a realização de atividades diárias. Porém, diferente de nosso estudo, esses indivíduos foram avaliados após um ano de lesão e todos estavam em programas de reabilitação, o que pode ter influenciado o resultado.

Em relação às características da internação, 55,7% dos participantes residiam no interior do estado de Goiás, os finais de semana foram os dias mais comuns de ocorrência das lesões (57,1%). As admissões no hospital ocorreram majoritariamente também aos finais de semana (61,4%). Segundo a literatura, os dias da semana mais comuns de ocorrência das lesões e das internações hospitalares são os finais de semana (PASSOS et al., 2015; SILVA et al., 2017).

Como causas do TCE, se destacaram os acidentes motociclísticos (40%), queda de altura (14,3%), queda da própria altura (14,3%) e acidentes automobilísticos (12,9%). Com o avanço da urbanização e a facilidade de aquisição de motocicletas e automóveis, os acidentes de trânsito estão conquistando a liderança das causas de TCE, principalmente no Brasil, onde as leis de trânsito e o uso de equipamentos de proteção não são respeitados e a fiscalização e medidas preventivas ainda não são efetivas (SILVEIRA et al., 2011; VIEIRA et al., 2011; QUEIROZ; DEL DUQUI LEMES; LIMA, 2019).

Dentre os fatores relacionados às causas, o uso de álcool esteve presente em 41,5% dos casos e acidente de trabalho em 14,6%. O uso de álcool é comumente associado ao mecanismo de trauma do TCE e é responsável por alterar a concentração e o desempenho psicomotor, além de potencializar comportamentos imaturos e de risco (VIEIRA et al., 2011; RODRIGUES et al., 2018; SILVA et al., 2018; GRZELCZAK et al., 2019).

As cirurgias mais realizadas foram a craniotomia e craniectomia (26,7% e 26,7% respectivamente), seguidas por fixação de fraturas e drenagem de hematomas (13,3% e 13,3% respectivamente).

Dentre os achados radiológicos de crânio, os mais comuns foram: hemorragia subaracnóideia (15,4%); fraturas de ossos do crânio (13%) – sendo o osso temporal o mais comum (36%); hematoma subdural (11,7%); hematoma subgaleal (10,9%) e fraturas de ossos da face (10,5%). As áreas de lesão no encéfalo mais comuns foram o lobo frontal (31,4%), o lobo parietal (26,3%) e o lobo temporal (24,8%).

Dos 70 participantes, 42 (60%) apresentaram outras lesões associadas. As mais comuns foram: fratura de face (15,1%), fratura de arcos costais (14%) e fratura de membros inferiores (11,8%).

Em relação à classificação socioeconômica da ABEP, 30,9% dos participantes pertenciam à classe D-E, apenas um participante foi classificado como classe A. Já em relação à classificação funcional segundo a MIF, 44,3% da amostra foi classificada como dependência modificada em 50% para a realização de suas tarefas diárias após o TCE.

## CONCLUSÃO

Nosso estudo identificou que as maiores vítimas de TCE atendidas em um hospital referência em trauma do estado de Goiás são homens em idade produtiva envolvidos em acidentes motociclísticos sob a influência do uso de álcool com lesões de grau leve.

Sugere-se que mais estudos que investiguem esse perfil de indivíduos sejam realizados à nível regional, estadual e federal, para conhecer a funcionalidade tanto na internação como após a alta hospitalar. Sugere-se também que escalas funcionais sejam padronizadas para esse tipo de lesão e protocolos de avaliação sejam criados, para melhor conhecimento dos déficits apresentados por essa população.

## REFERÊNCIAS

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE EMPRESAS SE PESQUISA. Critério de classificação econômica Brasil. Disponível em < <http://www.abep.org/criterio-brasil>>. Acesso em 09 de agosto de 2020 às 10:30.

BROOKS J. C.; STRAUSS D. J.; SHAVELLE R. M.; PACULDO D. R.; HAMMOND F. M.; HARRISON-FELIX C. L. Long-Term Disability and Survival in Traumatic Brain Injury: Results From the National Institute on Disability and Rehabilitation Research Model Systems. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*, v. 94, n. 11, p. 2203-9, 2013.

CARVALHO O. N.; SILVA I. M.; VIANA M. R.; MADEIRA M. Z.; OLIVEIRA A. D.; CARVALHO A. R. Traumatic brain injury: profile of patients admitted in a public hospital from Teresina city. *Revista de Pesquisa Cuidado é Fundamental online*, p. 946-52, 2020.

CENTERS FOR DISEASE CONTROL AND PREVENTION; NATIONAL INSTITUTES OF HEALTH. Report to congress on traumatic brain injury in the United States: epidemiology and rehabilitation. 2015.

CONSTÂNCIO J. F.; NERY A. A.; MOTA E. C.; SANTOS C. A.; CARDOSO M. C.; CONSTÂNCIO T. O. Perfil clínico-epidemiológico de indivíduos com histórico de traumatismo craniocéfálico. *Revista Baiana de Enfermagem*, v. 32, 2018.

FREITAS S.; SIMÕES M. R.; MARTINS C.; VILAR M.; SANTANA I. Estudos de adaptação do Montreal Cognitive Assessment (MoCA) para a população portuguesa. *Revista Avaliação Psicológica*, v. 9, n. 3, p. 345-357, 2010.

GAO G.; WU X.; FENG J.; HUI J.; MAO Q.; LECKY F.; LINGSMA H.; MAAS A. I.; JIANG J. Clinical characteristics and outcomes in patients with traumatic brain injury in China: a prospective, multicentre, longitudinal, observational study. *Lancet Neurology*, v. 19, n. 8, p. 670-7, 2020.

GRZELCZAK A. C.; CECCON A.; GUETTER C. R.; PIMENTEL S. K. Avaliação de pacientes vítimas de trauma crânioencefálico com sinais de intoxicação alcoólica. *Revista do Colégio Brasileiro de Cirurgiões*, v. 46, n. 5, 2019.

GUISE E.; ALTURKI A. Y.; LEBLANC J.; CHAMPOUX M. C.; COUTURIER C.; LAMOUREUX J.; DESJARDINS M.; MARCOUX J.; MALEKI M.; FEYZ M. The Montreal Cognitive Assessment in Persons with Traumatic Brain Injury. *Applied Neuropsychology: Adult*, v. 21, n. 2, p. 128-35, 2013.  
HASSETT L.; MOSELEY A. M.; HARMER A. R. Fitness training for cardiorespiratory conditioning after traumatic brain injury. *Cochrane Database Systematic Reviews*, 2017.

LATRONICO N.; GOSSELINK R. A guided approach to diagnose severe muscle weakness in the intensive care unit. *Revista Brasileira de Terapia Intensiva*, v. 27, n. 3, 2015.

MAGALHÃES A. L. G.; CRUZ DE SOUZA L.; FALEIRO R. M.; TEIXEIRA A. L.; SILVA DE MIRANDA A. Epidemiologia do traumatismo crânioencefálico no Brasil. *Revista Brasileira de Neurologia*, v. 53, n. 2, p. 15-22, 2017.

MAIA B.; PAULA F.; COTTA G.; COTA M.; PÚBLIO P.; OLIVEIRA H.; OLIVEIRA T. Perfil Clínico-Epidemiológico das Ocorrências de Traumatismo Crânioencefálico. *Revista Neurociências*, v. 21, p. 43-52, 2013.

MEMÓRIA C. M.; YASSUDA M. S.; NAKANO E. Y.; FORLENZA O. V. Brief screening for mild cognitive impairment: validation of the Brazilian version of the Montreal cognitive assessment. *International Journal of Geriatric Psychiatry*, v. 28, n. 1, p. 34-40, 2012.

MENON D. K.; SCHWAB K.; WRIGHT D. W.; MAAS A. I. Position Statement: Definition of Traumatic Brain Injury. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*, v. 91, n. 11, p. 1637-40, 2010.

MOURA DA PAIXÃO O. D.; UMBERTO P. C.; MOURA DA PAIXÃO F. Z. Escalas para avaliação do nível de consciência em trauma crânioencefálico e sua relevância para a prática de enfermagem em neurocirurgia. *Arquivos Brasileiros de Neurocirurgia*, v. 33, n. 1, p. 22-32, 2014.

MOURA J. C.; RANGEL B. L. R.; CREÔNIO S. C. E.; PERNAMBUCO J. R. B. Perfil clínico-epidemiológico de traumatismo crânioencefálico do Hospital de Urgências e Traumas no município de Petrolina, estado de Pernambuco. *Arquivos Brasileiros de Neurocirurgia*, v. 30, n. 3, p. 99-104, 2011.

NEW ZEALAND GUIDELINES GROUP. Traumatic brain injury: diagnosis, acute management and rehabilitation. ACC. 2006.

OBERHOLZER M.; MÜRI R. M. Neurorehabilitation of Traumatic Brain Injury (TBI): A Clinical Review. *Medical Sciences*, v. 7, n. 3, p. 47, 2019.

PASSOS M. S. da C.; GOMES K. E. P.; MAGALHÃES F. S. P. G. de.; PAULA C. L. P. de.; LIMA D. O. M. de.; SOUSA JÚNIOR A. S. de. Perfil clínico e sociodemográfico de vítimas de traumatismo crânioencefálico atendidas na área vermelha da emergência de um hospital de referência em trauma em Sergipe. *Arquivos Brasileiros de Neurocirurgia*, v. 35, p. 274-9, 2015.

PURCELL L. N.; REISS R.; EATON J.; KUMWENDA K. K.; QUINSEY C.; CHARLES A. Survival and Functional Outcomes at Discharge After Traumatic Brain Injury in Children versus Adults in Resource-Poor Setting. *World Neurosurgery*, v. 137, 2020.

QUEIROZ J. S.; DEL DUQUI LEMES M. M.; LIMA H. V. Distribuição das internações por traumatismo intracraniano na região centro-oeste brasileira. *Saúde Coletiva*, v. 9, n. 48, p. 1362-8, 2019.

RICCI N. A.; KUBOTA M. T.; CORDEIRO R. C. Concordância de observações sobre a capacidade funcional de idosos em assistência domiciliar. *Ver Saúde Pública*, v. 39, n. 4, p. 655-62, 2005.

RODRIGUES M. S.; FERNANDES E SANTANA L, GRAÇA E SILVA E. P., GOMES O. V. Epidemiologia de traumatismo crânioencefálico em um hospital. *Revista da Sociedade Brasileira de Clínica Médica*, v. 16, n. 1, p. 21-4, 2018.

SANTOS J. C. Traumatismo crânioencefálico no Brasil: análise epidemiológica. *Revista Científica da Escola Estadual de Saúde Pública Goiás "Candido Santiago"*, v. 6, n. 3, 2020.

SILVA J. A.; SOUZA A. R.; FEITOZA A. R.; CAVALCANTE T. D. Traumatismo crânioencefálico no município de Fortaleza. *Enfermagem em Foco*, v. 8, n. 1, p. 22, 2017.

SILVA L. O. B. do V.; NOGUEIRA T. A.; CUNHA R. L. L. S. da.; MONTEIRO L. M.; MONTEIRO L. de M.; MASCARENHAS M. D. M. M.; OLIVEIRA FILHO O. M.; CAMPELO V. Análise das características de indivíduos com sequelas de traumatismo crânioencefálico (TCE) em um centro de referência em reabilitação (características de TCE). *Revista Brasileira de Neurologia*, v. 54, n. 2, p. 28-33, 2018.

SILVEIRA E. D.; MIRANDA C. A.; ARAÚJO R. A. de.; ENDERS B. C. Clinical and epidemiological profile of patients with traumatic brain injury treated in an emergency department. *Revista de Enfermagem UFPE online*, v. 5, n. 5, p. 1145, 2011.

SMART L. R.; MANGAT H. S.; ISSAROW B.; MCCLELLAND P.; MAYAYA G.; KANUMBA E.; et al. Severe Traumatic Brain Injury at a Tertiary Referral Center in Tanzania: Epidemiology and Adherence to Brain Trauma Foundation Guidelines. *World Neurosurgery*, v. 105, p. 238-48, 2017.

VIEIRA R. D.; HORA E. C.; OLIVEIRA D. V.; VAEZ A. C. Levantamento epidemiológico dos acidentes motociclísticos atendidos em um Centro de Referência ao Trauma de Sergipe. *Revista da Escola de Enfermagem USP*, v. 45, n. 6, p. 1359-63, 2011.

ZHANG H.; ZHANG X. N.; ZHANG H. L.; HUANG L.; CHI Q. Q.; ZHANG X.; YUN X. P. Differences in cognitive profiles between traumatic brain injury and stroke: A comparison of the Montreal Cognitive Assessment and Mini-Mental State Examination. *Chinese Journal of Traumatology*, v. 19, n. 5, p. 271-4, 2016.