

PERFIL EPIDEMIOLÓGICO DO TRAUMATISMO CRANIOENCEFÁLICO PEDIÁTRICO

**Luíza Gomes Santiago¹, Rúbia Soares de Sousa Gomes², Letícia Luísa Mattos³,
Fernanda Alves Luz⁴, Talita de Fritas Souza⁵, Luiz Roberto Issa Filho⁶, Alex
Nagem Machado⁷.**

¹ Graduanda em Medicina, Faculdade de Ciências Gerenciais De Manhauçu,
luizasantiago14@hotmail.com

² Graduanda em Medicina, Faculdade de Ciências Gerenciais De Manhauçu,
rubiasousa.gomes@gmail.com

³ Graduanda em Medicina, Faculdade de Ciências Gerenciais De Manhauçu,
leticialuisa_mattos@hotmail.com

⁴ Graduanda em Medicina, Faculdade de Ciências Gerenciais De Manhauçu,
nandaalvesluz@gmail.com

⁵ Graduanda em Medicina, Faculdade de Ciências Gerenciais De Manhauçu,
talitadefreitassouza@gmail.com

⁶ Residência em Pediatria pelo Hospital César Leite – Manhauçu, Especialista titulado em Pediatria
pela AMB, Graduado em Medicina, UNESC- Centro universitário do Espírito Santo,
drluizrobertopediatra@gmail.com

⁷ Docente e Coordenador Clínico do Curso de Medicina FACIG - Faculdade de Ciências Gerenciais de
Manhauçu, Especialista em Neurocirurgia pelo Hospital São Francisco de Assis- Belo
Horizonte, Coordenador do Serviço de Neurocirurgia do Hospital César Leite - Manhauçu, Graduado
em Medicina, UFJF- Universidade Federal de Juiz de Fora, alex.nagem@globocom

Resumo- O presente artigo aborda sobre o traumatismo cranioencefálico na infância, bem como a abordagem do paciente no setor de admissão, além de apresentar a necessidade de se conhecer a fisiopatologia do TCE e, principalmente, a diferença do diagnóstico de pacientes pediátricos e adultos. O objetivo do trabalho é relatar um caso de TCE na infância, de modo que esclareça a frequência com que ocorre e, também, a necessidade da realização de um diagnóstico rápido e preciso para uma melhor intervenção, além de abordar sobre os principais mecanismos de trauma, conduta e prognóstico, estes que podem ser parâmetro para comprovar a eficácia da equipe do setor de emergência do hospital. Foi realizado um estudo retrospectivo analítico de uma paciente admitida no setor de emergência do Hospital César Leite de Manhauçu. É colocado em pauta o fato de que a maioria dos traumas em crianças ocorrerem no ambiente domiciliar, além de dados epidemiológicos demonstrarem que o TCE é maior causa de mortes nessa faixa etária.

Palavras-chave: Traumatic cranioencephalic; Infants; Brain injury; Pediatric; Glasgow coma scale.

Área do Conhecimento: Ciências da Saúde

1 INTRODUÇÃO

O traumatismo cranioencefálico em pacientes pediátricos possui várias características clínicas que exercem influência sobre diagnóstico e gravidade do caso. Dessa forma, as características mais relevantes são a idade do paciente, a escala de coma de Glasgow, a presença ou ausência de alterações pupilares e, também, a classificação da tomografia computadorizada, que mede a gravidade da lesão. (CARVALHO, 2007; CIUREA et al., 2007).

Esse tipo de trauma é uma forma de lesão cerebral que o paciente adquire devido à ocorrência de algum tipo de choque na cabeça ou golpe que resulta em uma perturbação da função cerebral normal, podendo ou não gerar sintomas, pois irá depender do local lesionado, da extensão

dos danos causados e, principalmente, da faixa etária da criança. (CENTERS FOR DISEASE CONTROL AND PREVENTION, 2015).

A lesão em crianças difere-se desta em adultos, uma vez que o cérebro infantil ainda está em desenvolvimento, logo, os sintomas podem tardar no aparecimento. Além disso, nos pacientes pediátricos o trauma é um processo de doença crônica, ao contrário dos adultos, em que se manifesta rapidamente e de uma só vez. (HUH; RAGHUPATHI, 2009; SCHORE, 2001).

O TCE pode ser definido de acordo com a gravidade, sendo leve, moderado ou grave, de acordo com a extensão e natureza da lesão, com a duração da perda de consciência, com a perda de memória pós-traumática e com a gravidade da contusão durante o exame físico. (LÖHR JUNIOR, 2002; ADELSON et al., 2013).

O aumento da incidência de traumatismo cranioencefálico pediátrico em domicílio é decorrente de suas particularidades, estas que, por sua vez, dificultam o diagnóstico e, conseqüentemente, atrasam o tratamento definitivo. Em detrimento disso, é de grande importância que o médico envolvido no atendimento de emergência esteja familiarizado com a cinemática, bem como com a fisiopatologia do trauma neurológico pediátrico. Da mesma forma, é imprescindível considerar que a limitação de leitos de terapia intensiva neurológica pediátrica é um fator decisivo no prognóstico desses pacientes. (LANGLOIS et al., 2006; BABIKIAN et al., 2015). Esse estudo objetiva relatar um caso de TCE na infância, juntamente com uma revisão, para enfatizar a necessidade do diagnóstico eficaz e os principais mecanismos dos traumas em crianças, bem como a conduta profissional e o prognóstico do TCE.

2 METODOLOGIA

A metodologia desse trabalho consiste em um relato de caso, juntamente com uma revisão bibliográfica, de forma que estabeleça uma correlação entre dados atuais e a literatura base. Assim, o critério utilizado na revisão bibliográfica foi traçar um comparativo entre os documentos encontrados nos sites: Portal de periódicos da capes, Google Acadêmico, Scielo e PubMed. Esse é um estudo retrospectivo analítico de um paciente do Serviço de Neurocirurgia do Hospital Cesar Leite e da Unidade de Pronto Atendimento de Manhuaçu (UPA-MG), sob coordenação do médico orientador. O paciente faz parte do arquivo pessoal de casos do orientador da pesquisa, e esteve sob os cuidados, também, do médico assistente. Assim, o trabalho foi incluído no projeto de crianças com traumatismo cranioencefálico.

Dessa forma, os autores propõem relatar casos de trauma cranioencefálico em pacientes pediátricos, ocorridos no ambiente domiciliar, sob supervisão dos responsáveis. Sendo assim, foram avaliados os casos de TCE na infância atendidos pelo serviço de neurocirurgia do HCL, entre janeiro e agosto de 2017. Não foi apresentado riscos para pacientes envolvidos na pesquisa, visto que os pacientes avaliados não foram submetidos a propostas de técnicas cirúrgicas ou medicamentosas, como também não foram submetidos a estudos comparativos entre tratamentos. Os riscos referentes à exposição na forma de imagens foram atentamente observados pelo orientador, conforme relato acima, onde os graduandos não tiveram acesso a prontuários e arquivos. As imagens analisadas encontram-se sob a guarda do Orientador, fazendo parte de seu arquivo pessoal, e no caso de utilização para estudos, os dados que permitam qualquer identificação ou correlação do paciente são excluídos.

Foram excluídos os casos de neurotrauma acima de 12 anos, bem como os traumas ocorridos fora do limite de convivência domiciliar. Artigos que não abordassem sobre o traumatismo cranioencefálico também foram excluídos. Foi incluído, para estudo, um caso de TCE na infância ocorrido no limite de convivência domiciliar que se adequava as características exigidas para o trabalho: A.S.S., sexo feminino, 3 anos, foi encaminhada ao serviço de neurocirurgia do HCL com relato de queda da própria altura, portando objeto cortante nas mãos, no caso uma tesoura. Durante a queda houve a perfuração do crânio, porém com vias aéreas pervias e não apresentava cervicalgia. À admissão ela encontrava-se com ventilação bilateral, expansibilidade torácica bilateral, ausculta sem anormalidades, acianótica, com frequência respiratória de 16 ipm, saturando 95% com cateter nasal e oxigênio 3L/min, o que significa que embora estivesse assustada e com respiração acelerada, estava sem comprometimentos respiratórios. Encontrava-se hemodinamicamente estável, com a pressão arterial de 90/50 mmHg, frequência cardíaca de 128 bpm, pulso cheio, pupilas isocóricas e fotoreagentes: 4mm/4mm, motricidade apendicular simétrica e ECG: 15, este que se caracteriza pela nota máxima no quisto abertura ocular, balbucio e motricidade apendicular. O objeto cortante, uma tesoura doméstica, perfurou e fixou-se na região frontal supraorbital à esquerda. A tomografia computadorizada evidenciou um objeto pontiagudo perfurando o osso frontal à esquerda, evidenciando uma lesão dural, sem comprometimento de parênquima, e pneumoencéfalo, que

significa a presença de ar na cavidade intracraniana. Diante desse quadro clínico, a paciente foi encaminhada para o tratamento neurocirúrgico de urgência para a melhor resolução.

Imagem 1: Scanner

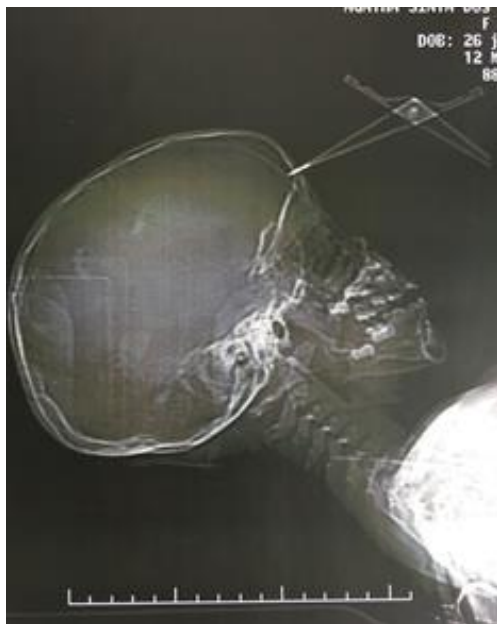
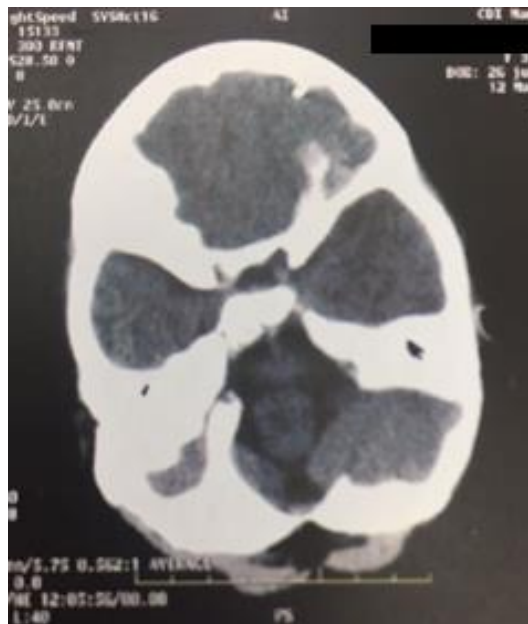


Imagem 2: Tomografia computadorizada



Fonte: Imagens cedidas pelo serviço de neurocirurgia do Hospital Cesar Leite (TCLE, TA Foto).

A imagem 1 é um scanner, cuja função é marcar os cortes e a disposição da tesoura durante a perfuração do crânio. O objetivo da imagem é apresentar a profundidade que o objeto atingiu. A imagem 2 é uma tomografia computadorizada de crânio, em um corte axial, que demonstra onde ocorreu a fratura, no caso na região frontal à esquerda, além evidenciar que a ponta da tesoura atingiu a cavidade craniana, gerando uma lesão dural, porém sem lesão de parênquima.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os dados demonstram que crianças acometidas pelo traumatismo cranioencefálico, com a idade inferior a dez anos, superam a taxa de 20% das internações hospitalares, dentro da faixa de 0 a 4 anos. Da mesma forma, a epidemiologia aponta que pacientes do sexo masculino tem o dobro de chances de sofrer o TCE em comparação ao sexo feminino e, também, revelam que crianças de 0 a 4 anos correm mais riscos de sofrer esse trauma, comparados a outras. Tudo isso, devido ao fato de grande parte dos meninos estarem mais dispostos a fatores de riscos, como brincadeiras mais perigosas que podem levar a quedas da própria altura, além do fato de que crianças mais novas ainda não possuem a capacidade de julgamento completo sobre fatores predisponentes a acidentes. (LANGLOIS et al., 2006; RIECHERS et al., 2005).

A média de permanência hospitalar de crianças, devido ao TCE, é correspondente à metade dos pacientes de outras faixas etárias, como jovens e adultos. Já a taxa de mortalidade de TCE pediátrico corresponde a 4% comparada à taxa dos demais. (ALLEN et al., 2014).

Da mesma forma, é importante ressaltar que o ambiente doméstico é um dos principais locais de acidentes em detrimento da existência de possíveis 'situações de perigo', como a acessibilidade a materiais perfuro-cortante ou mesmo o favorecimento do local, por meio de escadas e pisos escorregadios ou pela queda da própria altura, causando assim o traumatismo cranioencefálico. As quedas são as principais causas de TCE em crianças com menos de 5 anos. (ENRIONE, 2001).

Mediante ao trauma, torna-se fundamental a realização do exame clínico das crianças, este que consiste na avaliação da escala de coma de Glasgow (ECG) pediátrico, bem como a avaliação dos sinais de alterações de estado mental e de possíveis fraturas de base de crânio, além de avaliar o hematoma subgaleal e a possível existência de deficiência neurológica. (CARVALHO, 2007; O'NEILL et al., 2015).

A escala de coma de Glasgow é um sistema padronizado, utilizado universalmente, para avaliar os parâmetros neurológicos, principalmente, o nível de consciência e a gravidade do trauma

ocorrido, no setor de urgência. Por meio desta é possível interpretar o quadro clínico e a conduta a ser seguida. No entanto, ela não pode ser utilizada da mesma forma para pacientes pediátricos devido às classificações verbais e motoras serem diferentes, por isso, foi construída uma escala apropriada para crianças. São utilizados 3 parâmetros: abertura ocular, resposta verbal e resposta motora. Cada uma é avaliada mediante a pontuação correspondente ao estado que o paciente se encontra. (RIECHRS et al., 2005).

Tabela 1- Escala de coma de Glasgow pediátrica

PARÂMETRO	RESPOSTA	PONTOS
ABERTURA OCULAR	Espontânea	4
	Ao estímulo verbal	3
	Ao estímulo doloroso	2
	Ausente	1
RESPOSTA VERBAL	Balucio	5
	Choro irritado	4
	Choro à dor	3
	Gemido à dor	2
	Ausente	1
RESPOSTA MOTORA	Espontânea	6
	Retirada ao toque	5
	Retirada ao estímulo doloroso	4
	Flexão ao estímulo doloroso	3
	Extensão ao estímulo doloroso	2
	Ausente	1

Fonte: GIUGNO, 2003.

A partir dessas informações clínicas é possível iniciar a propedêutica da imagem na admissão, por intermédio da tomografia computadorizada de crânio, que é, normalmente, o primeiro exame realizado durante avaliação do quadro clínico da criança. O exame deve ser repetido após 24 horas para avaliar se há presença de lesões que ainda não haviam sido identificadas ou se a lesão progrediu. (PAPA et al., 2013; DRAKE et al., 2006).

Ainda assim, é possível avaliar a gravidade do trauma utilizando a Escala de coma Glasgow (ECG), agrupando os pacientes em: TCE Leve (ECG 15-14), TCE Moderado (ECG 9-13 TCE Grave (ECG <9). O TCE leve pode ser caracterizado pela ausência ou não de sintomas, se estes estiverem presentes serão: náuseas, cefaleias, vômitos e/ou tontura, já a perda da consciência, também, pode ou não ocorrer. Além disso, o paciente pode apresentar-se sonolento ou confuso. Já o moderado é o mais comum dos traumatismos, podendo se manifestar nos pacientes como sinais e sintomas de sonolência, confusão mental ou hemiparesia. Estes podem regredir com o tratamento ou evoluir para casos mais graves e, assim, ser tratado como TCE grave, este que se caracteriza pelo estado de coma, com abertura ocular, resposta verbal e motora todas ausentes ou mínimas possíveis. (DAYAN et al., 2014; BAY; MCLEAN, 2007).

Como foi evidenciado no relato de caso presente neste artigo, objetos perfuro-cortantes, como tesouras, facas e outros objetos pontiagudos, são uma das principais causas de traumas em crianças, essencialmente no ambiente domiciliar, onde a disposição destes é maior. Os pacientes pediátricos, vítimas de TCE, são mais propensos a desenvolver o inchaço cerebral. Diante disso, o prognóstico é realizado mediante vários fatores, como reatividade pupilar, Escala de coma Glasgow na admissão, contagem total de glóbulos brancos e TC para prever os resultados do trauma na criança. (SANTOS et al., 2006; BERKER et al., 2003).

Segundo o Advanced Trauma Life Support (1997), os pacientes pediátricos são, geralmente, susceptíveis aos efeitos da lesão cerebral secundária, esta que pode ser produzida por hipóxia, hipotensão com perfusão cerebral diminuída, convulsões e hipotermia. Sendo assim, é extremamente

necessário que a hipóxia seja evitada, de modo que haja o monitoramento do fluxo de oxigênio, além de que seja de conhecimento prévio que os sinais externos mais evidentes do trauma, como hematomas, não descartam a possibilidade de lesões internas no tronco encefálico.

4 CONCLUSÃO

O tratamento do TCE pediátrico exige suporte multidisciplinar com prioridade em diagnóstico precoce, sendo importante o conhecimento da fisiopatologia do trauma para definição de condutas, bem como orientar familiares sobre situações de risco. Além disso, é importante que seja de conhecimento prévio da equipe responsável pela admissão como proceder o exame clínico do paciente e, principalmente, utilizar a escala de coma de Glasgow, visto que ela é um importante instrumento para avaliar o nível de consciência da criança. Da mesma forma, é fundamental que os profissionais trabalhem juntos para evitar ou corrigir rapidamente as possíveis lesões cerebrais secundárias e prevenir os possíveis agravos à saúde da criança decorrente do traumatismo cranioencefálico.

5 REFERÊNCIAS

ADELSON, P. D. et al. Comparison of hypothermia and normothermia after severe traumatic brain injury in children (Cool Kids): a phase 3, randomised controlled trial. **The Lancet Neurology**, v. 12, n. 6, p. 546-553, 2013.

ADVANCED TRAUMA LIFE SUPPORT. Student manual. Committee on Trauma. American College of Surgeons, Chicago, p. 353-376, 1997.

ALLEN, B. B. et al. Age-specific cerebral perfusion pressure thresholds and survival in children and adolescents with severe traumatic brain injury. **Pediatric critical care medicine: a journal of the Society of Critical Care Medicine and the World Federation of Pediatric Intensive and Critical Care Societies**, v. 15, n. 1, p. 62, 2014.

BABIKIAN, T. et al. Chronic aspects of pediatric traumatic brain injury: review of the literature. **Journal of neurotrauma**, v. 32, n. 23, p. 1849-1860, 2015.

BAY, E.; MCLEAN, S. A. Mild traumatic brain injury: An update for advanced practice nurses. **Journal of Neuroscience Nursing**, v. 39, n. 1, p. 43-51, 2007.

BERKER, M.; CATALTEPE, O.; ÖZCAN, O. E. Traumatic epidural haematoma of the posterior fossa in childhood: 16 new cases and a review of the literature. **British journal of neurosurgery**, v. 17, n. 3, p. 226-229, 2003.

CARVALHO, L. F. A. Traumatismo Cranioencefálico Grave: Severe Traumatic Brain Injury in Children and Adolescents. **Revista Brasileira de Terapia Intensiva**, Belo Horizonte, v. 19, n. 1, p.98-106, jan./mar. 2007.

CENTERS FOR DISEASE CONTROL AND PREVENTION. Report to Congress on traumatic brain injury in the United States: Epidemiology and rehabilitation. Atlanta, GA: Author. 2015.

CIUREA, A. V. et al. Supratentorial epidural hematoma of traumatic etiology in infants. **Child's Nervous System**, v. 23, n. 3, p. 335-341, 2007.

DAYAN, P. S. et al. Risk of traumatic brain injuries in children younger than 24 months with isolated scalp hematomas. **Annals of emergency medicine**, v. 64, n. 2, p. 153-162, 2014.

DRAKE, A. I. et al. Utility of Glasgow Coma Scale-Extended in symptom prediction following mild traumatic brain injury. **Brain injury**, v. 20, n. 5, p. 469-475, 2006.

ENRIONE, M. A. Current concepts in the acute management of severe pediatric head trauma. **Clinical Pediatric Emergency Medicine**, v. 2, n. 1, p.28-40, mar. 2001.

GIUGNO, K. M. et al. Tratamento da hipertensão intracraniana. **J Pediatrico (Rio J)**, v. 79, n. 4, p. 287-96, 2003.

HUH, J. W.; RAGHUPATHI, R. New concepts in treatment of pediatric traumatic brain injury. **Anesthesiology clinics**, v. 27, n. 2, p. 213-240, 2009.

LANGLOIS, J. A.; RUTLAND-BROWN, W.; WALD, M. M. The epidemiology and impact of traumatic brain injury: a brief overview. **The Journal of head trauma rehabilitation**, v. 21, n. 5, p. 375-378, 2006.

LÖHR JUNIOR, A. Conduta frente à crianças com trauma craniano: Management of head injury in children. **Jornal de Pediatria**. Rio de Janeiro, p. 40-47. out. 2002.

PAPA, L. et al. Systematic review of clinical research on biomarkers for pediatric traumatic brain injury. **Journal of neurotrauma**, v. 30, n. 5, p. 324-338, 2013.

RIECHERS, R. G. et al. Physician knowledge of the Glasgow coma scale. **Journal of neurotrauma**, v. 22, n. 11, p. 1327-1334, 2005.

SANTOS, E. A. S. et al. Avaliação epidemiológica do traumatismo craneioencefálico no interior do Estado de Sergipe. **Arq. bras. neurocir**, v. 25, n. 1, p. 8-16, 2006.

SCHORE, A. N. The effects of early relational trauma on right brain development, affect regulation, and infant mental health. **Infant Mental Health Journal**, [s.l.], v. 22, n. 1-2, p.201-269, jan. 2001.

O'NEILL, B. R. et al. Incidence of seizures on continuous EEG monitoring following traumatic brain injury in children. **Journal of Neurosurgery: Pediatrics**, v. 16, n. 2, p. 167-176, 2015.