

## TRAUMATISMO CRANIOENCEFÁLICO: REVISÃO DE LITERATURA

Juliana Kovalski Couto<sup>1</sup>  
Mariane Costa Kreling<sup>2</sup>  
Wladimir Rodrigues Faustino<sup>3</sup>  
Fabiana Rezer<sup>4</sup>

### RESUMO

**Objetivo:** o objetivo da presente pesquisa é realizar levantamento bibliográfico sobre o conhecimento sobre o traumatismo cranioencefálico com o objetivo de melhorar a compreensão frente ao atendimento a essas vítimas. **Método:** Trata-se de uma pesquisa descritiva, exploratória, com abordagem quantitativa. A seleção dos artigos ocorreu por meio das bases dos bancos de dados, Literatura Internacional em Ciências da Saúde (MEDILINE), Literatura Latino-americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS), Eletrônica Científica Online (SciELO e Bases de Dados de Enfermagem (BDENF). **Resultado:** Na seleção de artigos na Biblioteca Virtual em Saúde (BVS) foram encontrados 392 artigos, destes 15 foram incluídos na revisão. Encontraram-se estudos originários de nacionalidades diferentes, com destaque para publicações brasileiras que representaram a maioria. **Conclusão:** é necessário colocar em prática toda a propedêutica clínica para um melhor diagnóstico e tratamento do TCE.

**Descritores:** Craniocerebral. trauma. Urgência e Emergência.

---

<sup>1</sup> COUTO, Juliana Kovalski: Acadêmica do curso de Bacharelado em Enfermagem da AJES – Faculdade do Norte de Mato Grosso. E-mail: [juliana.kovalski.acad@ajes.edu.br](mailto:juliana.kovalski.acad@ajes.edu.br)

<sup>2</sup> KRELING, Mariana Costa: Acadêmica do curso de Bacharelado em Enfermagem da AJES – Faculdade do Norte de Mato Grosso. E-mail: [mariana.kreling.acad@ajes.edu.br](mailto:mariana.kreling.acad@ajes.edu.br)

<sup>3</sup> FAUSTINO, Wladimir Rodrigues. Enfermeiro. Coordenador do curso de Enfermagem. Docente da Faculdade do Norte de Mato Grosso. E-mail: [coord.enf.gta@ajes.edu.br](mailto:coord.enf.gta@ajes.edu.br)

<sup>4</sup> REZER, Fabiana: Enfermeira. Docente da Faculdade do Norte de Mato Grosso. E-mail: [fabiana.rezer@ajes.edu.br](mailto:fabiana.rezer@ajes.edu.br)



## ABSTRAT

**Objective:** The objective of the present research is to carry out a bibliographic survey about the knowledge about the traumatic brain injury with the objective of improving the understanding regarding the assistance to these victims. **Method:** It is a descriptive, exploratory research, with a quantitative approach. The selection of articles took place through the databases, International Literature in Health Sciences (MEDILINE), Latin American and Caribbean Literature in Health Sciences (LILACS), Electronic Scientific Online (SciELO), and Databases of Nursing (BDENF) . **Result:** In the selection of articles in the Virtual Health Library (VHL), 392 articles were found, of which 15 were included in the review. Studies originating from different nationalities were found, with emphasis on Brazilian publications that represented the majority. **Conclusion:** It is concluded that it is necessary to put into practice all clinical propaedeutics for a better diagnosis and treatment of TCE.

**Descriptors:** Craniocerebral trauma. Urgency and emergency.

## INTRODUÇÃO

O traumatismo cranioencefálico (TCE) representa um dos maiores problemas de saúde pública de grande relevância e transcendência, principalmente se levar em consideração que ocorre um TCE no mundo a cada 15 segundos, constituindo assim uma alta mortalidade e morbidade em todo País, principalmente entre os jovens, provocando forte impacto econômico na população (MENEZES, 2017).

O TCE é uma das causas mais frequentes de morbimortalidade em todo o mundo e gera forte impacto social. Estima-se que, no Brasil, a taxa de mortalidade por TCE esteja entre 26,2 a 39,3 casos para cada 100 mil habitantes, apresentando uma maior prevalência em jovens do sexo masculino (ISRAEL et al., 2019).

De acordo com Gentile et al. (2011), aproximadamente 80% dos pacientes são classificados como trauma leve, 10% como moderados e 10% são quadros classificados como grave. Os pacientes traumatizados de forma grave e moderada necessitam de



avaliação médica contínua e cuidados intensivos na unidade de terapia intensiva (UTI), onde recebem cuidados especializados com o intuito de manter a instabilidade hemodinâmica e evitar lesões secundárias ao trauma.

Paiva et al. (2015) afirmam que cuidados de essenciais estão interligados na qualidade da assistência e na avaliação e da resposta, motora verbal e ocular, nas primeiras 24 horas de acordo com a resposta do paciente. Nesse contexto o enfermeiro deve exercer prática, competências, habilidades e liderança frente equipe multidisciplinar com amplo conhecimento de TCE, prevenindo assim prognóstico desfavorável e uma melhor assistência quanto ao uso da ECG (SANTOS et al., 2018).

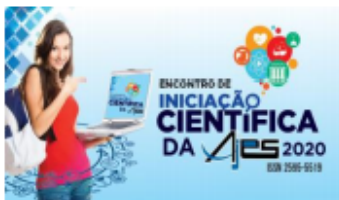
Com isso, o correto atendimento torna-se essencial e primordial a pacientes vítimas de TCE, portanto, de acordo com o supracitado, o objetivo da presente pesquisa é realizar levantamento bibliográfico e o conhecimento sobre o TCE com o objetivo de melhorar a compreensão frente a essas vítimas de modo a analisar como ocorre esse atendimento e principalmente quais são os tipos de lesões que podem ocorrer.

## **MÉTODO**

Trata-se de uma pesquisa narrativa, descritiva, exploratória, com abordagem quantitativa.

As questões que guiaram esta pesquisa são: Como é o atendimento das vítimas de TCE? É realizado a ECG na fase inicial intra-hospitalar do paciente com TCE? Quais são os tipos de lesões que podem ser geradas pós trauma?

A seleção dos artigos ocorreu por meio das bases dos bancos de dados, Literatura Internacional em Ciências da Saúde (MEDILINE), Literatura Latino-americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS), Eletrônica Científica Online (SciELO), Bases de Dados de Enfermagem (BDENF). Sendo todos artigos publicados em carácter científico, indexados nos bancos de dados acima citados, com subsídio de



sites como Biblioteca Virtual de Saúde (BVS), Agência de Vigilância Sanitária (ANVISA).

As literaturas serão selecionadas através dos descritores: Craniocerebral, trauma. Urgência e Emergência. Sendo utilizado qualificador booleano “AND” e “OR”.

Os critérios de inclusão para esta pesquisa foram: publicações referentes ao período compreendido nos últimos onze anos. Critérios de exclusão: artigos não disponíveis na integra, monografias, trabalhos de conclusão de curso, dissertações e teses.

Esta pesquisa não foi submetida ao Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos, pois de acordo com a resolução 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde, refere-se a uma pesquisa bibliográfica.

## **DESENVOLVIMENTO**

A busca por artigos nas bases de dados Biblioteca Virtual em Saúde (BVS), no período entre 2009 a 2020 identificou 392 artigos, destes 15 foram incluídos na revisão. Os principais motivos para exclusão dos artigos foram: descrever apenas índices de prevalência, monografias e trabalhos de conclusão de curso, trabalhos com publicações fora dos anos analisados.

Observou-se a prevalência de publicações na língua portuguesa, representando 80% do total, quando comparada às línguas inglesa (20%). Do total dos 15 artigos analisados, 2 dos estudos apresentam estudo quantitativo e qualitativo de abordagem transversal, 7 de análise retrospectiva dos dados e 6 representam estudo de casos. Encontraram-se estudos originários de nacionalidades diferentes, com destaque para publicações brasileiras que representaram a maioria.

A figura 1 apresenta especificamente os 15 artigos selecionados de maneira a contabilizar a oscilação do número de estudos publicados em cada ano, variando entre os anos de 2009 a 2020.

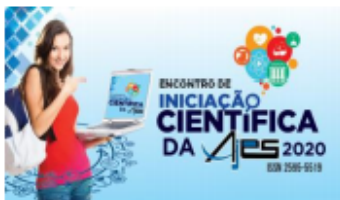
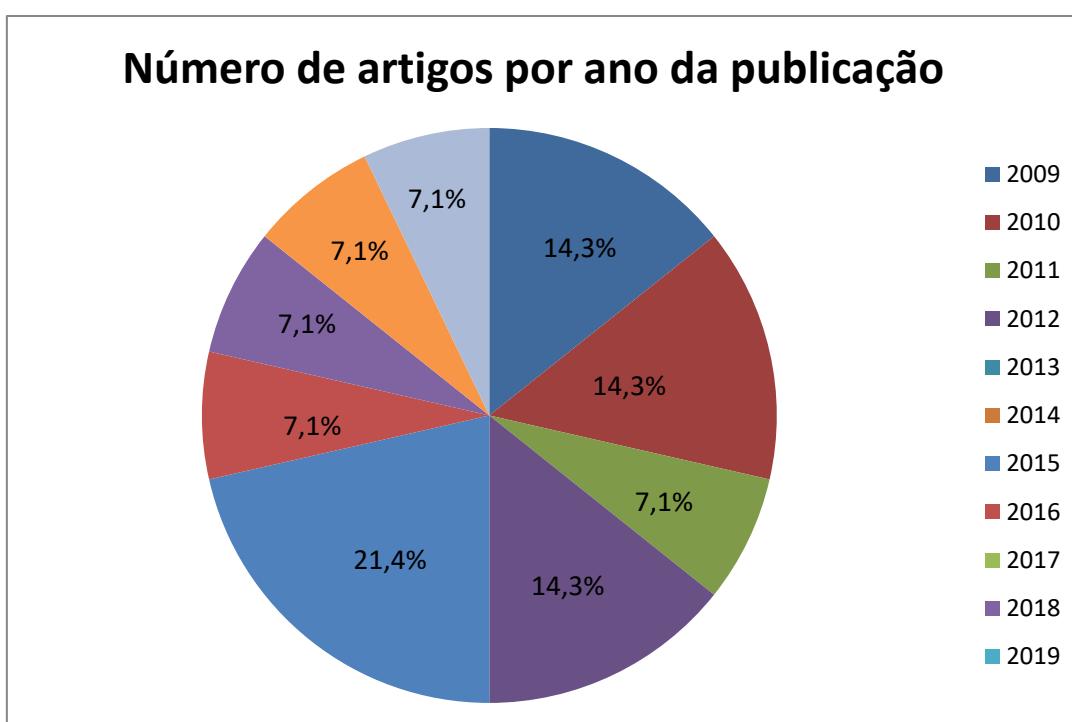


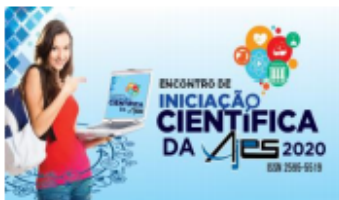
Gráfico 01: representação dos artigos encontrados quanto ao ano de publicação.



Fonte: autor, 2020.

## TCE: DEFINIÇÕES E MECANISMO DE LESÃO

A avaliação neurológica básica é essencial para avaliar o nível de consciência, neste caso é utilizado a Escala de Coma de Glasgow (ECG) para observação dos padrões pupilares, rastreamento de déficit motor e dos reflexos. Em casos de TCE graves a



estabilidade hemodinâmica auxiliar nos casos de perda de autorregulação da vasculatura encefálica local ou sistêmica (ROSA et al., 2020).

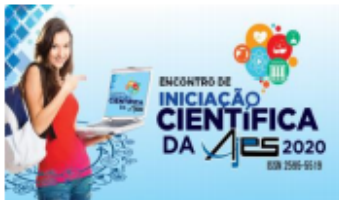
Com relação à gravidade, a classificação mais utilizada se baseia no nível de consciência de acordo com a Escala de Coma de Glasgow (ECG) realizada no primeiro atendimento a vítima. De acordo com ela um TCE será leve se atingir pontuação entre 15 - 13 na escala, moderado se 13 a 9 ou grave se  $\leq 8$  (ARRUDA et al., 2015).

Nas vítimas de TCE que não evoluem para o óbito podem desencadear incapacidades temporárias ou permanentes, dependendo da intensidade do trauma. Esses prejuízos podem ser físicos, cognitivos, comportamentais e emocionais, com necessidade de acompanhamentos reabilitacionais, gerando uma maior dificuldade de reintrodução psicossocial e familiar (SANTOS et al., 2016).

Existem dois estágios em que se divide o TCE. O primeiro estágio ocorre logo após o trauma craniano, sendo evidenciado com lesão tecidual e desregulação do fluxo sanguíneo encefálico e do seu metabolismo. Já no segundo estágio ocorre a despolarização terminal da membrana junto com a liberação excessiva de neurotransmissores excitatórios (glutamato e aspartato) e abertura dos canais de sódio e cálcio-dependentes. Isso gera a abertura dos canais iônicos, ocorre um influxo de íons sódio e cálcio que desencadeia uma autodigestão (catabolismo) dos processos intracelulares (GENTILE et al., 2011).

Existem dois tipos de lesões cranianas: lesão primária e secundária. Lesão cerebral primária é aquela resultante da lesão mecânica que ocorre no momento do trauma, em decorrência do impacto e que são transmitidas ao crânio e seu conteúdo. A lesão cerebral secundária não está diretamente relacionada ao mecanismo de trauma, ela ocorre após o trauma inicial e é definida como lesão neuronal decorrente da resposta local ou sistêmica à lesão inicial podendo ocorrer até 10 dias após o trauma (OLIVEIRA et al., 2012).

Os mecanismos que levam à perda da consciência não estão totalmente esclarecidos, embora existam evidências que a distorção mecânica das membranas



celulares possa abrir canais iônicos, gerando uma disfunção transitória cerebral (ANDRADE et al., 2009).

Segundo Andrade et al. (2009), a lesão difusa acomete o cérebro e geram forças cinéticas que levam à rotação do encéfalo dentro da caixa craniana. Possui dois tipos: concussão, é quando um paciente com TCE mostra qualquer alteração transitória da função neurológica, como: amnésia pós-traumática, expressão facial confusa, desorientação, respostas verbais e motoras retardadas, dislalia, perda de coordenação; e lesão axonal difusa, ocorre quando o mecanismo de trauma envolve aceleração/rotação acarretando laceração dos axônios na substância branca. Geralmente é responsável por quadro de coma logo após o trauma.

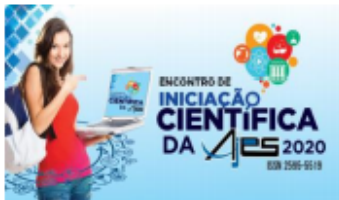
De acordo com o Ministério da Saúde, lesão focal é uma lesão primária, causada pelo trauma sobre vasos pequenos ou diretamente no encéfalo, com extravasamento de sangue e edema na área afetada, com necrose e isquemia. Essa lesão necessita de tratamento cirúrgico de urgência (BRASIL, 2015).

O atendimento deve ser completo e multidisciplinar, ou seja, deve ser amplamente monitorizado, suas ações se dividem em três dimensões: pré-hospitalar, hospitalar e pós hospitalar (OLIVEIRA et al, 2012).

O pré-hospitalar é o amparo prestado no local do acidente, onde os profissionais devem desempenhar um papel de prevenção a hipóxia e hipotensão, vale lembrar que pacientes com  $GCS \leq 8$  têm indicação para serem intubados no local e a ressuscitação hidroeletrólítica deve ser aplicada nos TCEs graves. A suaremoção precoce e não planejada só deve acontecer quando o próprio apresentar lesões ou o cenário apresentar características que colocam em perigo evidente a vida da vítima (OLIVEIRA, 2012).

No atendimento hospitalar a equipe deve receber o paciente para o tratamento com estabilização das lesões de maneira a impedir que novos agravantes ocorram. Diante disso duas abordagens devem ser feitas:

Ao admitir a vítima em primeiro lugar é importante que o enfermeiro busque entender a história do trauma, seja com o paciente ou família, deve imobilizar a sua



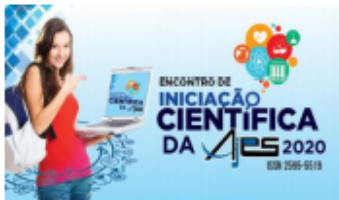
coluna e preservar suas vias aéreas estabilizando seus sinais vitais, avaliar possíveis escoriações ou fraturas ao longo do corpo, manter a cabeça alinhada e decúbito elevado a 30°C. Os sinais vitais devem ser monitorados a intervalos de aproximadamente 10 minutos (PEREIRA et al, 2011).

Em um segundo momento se deve realizar a Tomografia Computadorizada (TC) em todos os pacientes com ECG menor que 14, havendo a necessidade de ser avaliado por neurocirurgião para decidir se precisa de intervenção cirúrgica ou não. A TC deve ser repetida 12h após a primeira e depois com 24h com a finalidade de manter controle sobre possíveis lesões cerebrais. Esses pacientes sempre devem estar internados em unidades de Terapia Intensiva (UTI) de modo a oferecer suporte caso ocorra agravamento. Outros exames como o raio X e Ressonância Magnética (RM) se faz necessário em alguns casos. O TCE grave é aquele em que os pacientes apresentam ECG entre 3 e 8. Nesse caso a abordagem é imediata, com ênfase nos cuidados hemodinâmicos e suporte ventilatório adequados (GENTILE et al, 2011).

A sedação pode ser indicada em vítimas de TCE grave, visto que ao estar sedado ocorre redução da dor, da ansiedade e da agitação, fatores que resultam no aumento do metabolismo cerebral e o consumo de oxigênio. Nesses casos são indicados os fármacos opioides, sedativos, barbitúricos e benzodiazepínicos que podem gerar vasoconstrição cerebral e aumento da Pressão Intracraniana (PIC). Todos esses medicamentos produzem uma ação que visa controlar os efeitos do TCE, auxiliando na regulação da PIC e conseqüentemente Fluxo Sanguíneo Cerebral (FSC), mas seu uso deve ser feito somente por profissionais capacitados (ROSA et al., 2020).

O Pós hospitalar refere-se aos cuidados de reabilitação, muitos pacientes ficam com sequelas, sejam elas neurológicas, nutricionais, espasticidades, depressão, epilepsia, distúrbios do sono e vários outros, cada um destes exige um cuidado com profissionais diferentes, isso significa que alguns podem ter uma recuperação rápida, enquanto outros podem carregar sequelas por toda a vida (OLIVEIRA, 2012).





## **EVOLUÇÃO E SEQUELAS**

As principais sequelas do TCE podem ser de aspectos físicos e aspectos cognitivos e emocionais/comportamentais, essas vítimas podem ter como uma de suas sequelas sensório-motoras a disfagia orofaríngea que altera no processo da deglutição, podendo dificultar os aspectos clínicos e nutricionais dos pacientes (SILVA et al., 2012).

As habilidades do indivíduo para detectar e interpretar a informação auditiva recebida pode ser afetada quando ocorre lesões nas estruturas periféricas (orelha, nervo auditivo) até as regiões do cérebro responsáveis pelo processamento dos sons (MUNJAL; PANDA; PATHAK, 2010).

Nos aspectos cognitivos, linguísticos e comportamentais a queixa mais comum é alteração de memória, pode estar presente na fase aguda, onde após um TCE leve, a pessoa pode apresentar amnésia pós-traumática, com ou sem perda de consciência, como resultado do abalo, já na fase crônica, são associadas com aumento da distração, comprometimento da atenção, memória de trabalho, recuperação de informações e disfunção executiva (FLYNN, 2010).

O estresse emocional pode ser visto como uma reação psicológica ao que o indivíduo sofreu durante e após o TCE e suas sequelas, alguns indivíduos apresentam alterações de comportamento como apatia, descontração, impulsividade, agressividade, persistência, irritabilidade, ansiedade, distúrbio do sono, psicose e depressão (FANN; HART; SCHOMER, 2009).

## **CONCLUSÃO**

Com base no conteúdo, conclui-se que é necessário colocar em prática todo o manejo clínico adequado com abordagem sistematizada, evitando falhas tanto na avaliação, quanto ao cuidado de pacientes vítimas de TCE.



Contudo, para que essa assistência a vítima ocorra de forma qualificada é necessário que o conhecimento deste trauma em questão, capacidade técnica, conhecimento de condutas, as indicações e contra-indicações para o atendimento, realizando-as da maneira mais adequada e coerente possível desde o pré-hospitalar como no pós-hospitalar para um melhor prognóstico.

O conhecimento dessa epidemiologia é importante para o direcionamento dos profissionais para a prevenção de mortes por TCE.

## REFERÊNCIAS

- ANDRADE, A. F. et al. **Mecanismos de lesão cerebral no traumatismo cranioencefálico**. Rev. Assoc. Med. Bras. São Paulo, v.55, n.1, p.75-81, abr. 2009. Disponível em: < <https://doi.org/10.1590/S0104-42302009000100020>> . Acessado em 16 jun. 2020.
- ARRUDA B.P et al. **Traumatismo crânio encefálico e suas implicações cognitivas e na qualidade de vida**. Acta Fisiatr. São Paulo, v. 22, n. 2, abr. 2015. Disponível em: < [http://www.actafisiatrica.org.br/detalhe\\_artigo.asp?id=579](http://www.actafisiatrica.org.br/detalhe_artigo.asp?id=579)>. Acessado em 10 maio 2020.
- FANN, J. R.; HART, T.; SCHOMER, K. G. **Treatment for depression after traumatic brain injury: a systematic review**. J. Neurotrauma, v. 26, n. 12, p. 2383-2402, dez. 2009. Disponível em: < <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2864457/>>. Acessado em 09 jul. 2020.
- FLYNN, F. G. **Memory impairment after mild traumatic brain injury**. Continuum: Lifelong Learn. Neurol, v. 16, n. 6, p. 79-109, dez. 2010. Disponível em: <[https://journals.lww.com/continuum/Fulltext/2010/12000/MEMORY\\_IMPAIRMENT\\_AFTER\\_MILD\\_TRAUMATIC\\_BRAIN.10.aspx](https://journals.lww.com/continuum/Fulltext/2010/12000/MEMORY_IMPAIRMENT_AFTER_MILD_TRAUMATIC_BRAIN.10.aspx)>. Acessado em 20 jun. 2020.



GENTILE JKA; HIMURO HS; ROJAS SSO; VEIGA VC; AMAYA, LEC;  
CARVALHO JC. **Condutas no paciente com trauma cranioencefálico**. Ver Bras Clin Med. São Paulo v. 9, n. 1, jan/fev. 2011. Disponível em: [http://formsus.datasus.gov.br/novoimgarq/15106/2268662\\_109706.pdf](http://formsus.datasus.gov.br/novoimgarq/15106/2268662_109706.pdf)> Acesso em: 19 fev. 2020.

ISRAEL JL, QUEIROZ FJO de, AMARAL TLM et al. **Fatores relacionados ao óbito em pacientes com traumatismo cranioencefálico**. Rev enferm UFPE on line., Recife, v. 13, n. 1, p. 9-14, jan., 2019. Disponível em: < <https://doi.org/10.5205/1981-8963-v13i01a238148p9-14-2019>>. Acessado em 25 ago. 2020.

MENEZES, SILVA E LEITE, S. **Traumatismo Cranio encefálico (TCE): condutas denfermagemdiante da vítima na sala de emergência**. Rev COOPEX/FIP.8° Ed. V. 8. 2017. Disponível em: <<http://coopex.fiponline.edu.br/artigos>>. Acessado em 16 ago. 2020

MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Diretrizes de atenção à reabilitação da pessoa com traumatismo cranioencefálico**. Editora MS. Brasília.1° Ed, 132p. 2015. Disponível em:  
<[http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/diretrizes\\_atencao\\_reabilitacao\\_pessoa\\_traumatismo\\_cranioencefalico.pdf](http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/diretrizes_atencao_reabilitacao_pessoa_traumatismo_cranioencefalico.pdf)>. Acessado em 29 ago. 2020.

MUNJAL, S. K; PANDA N. K.; PATHAK, A. **Relationship between severity of traumatic brain injury (TBI) and extent of auditory dysfunction**. Brain Injury, London, v. 24, n. 3, p. 525-532, fev. 2010. Disponível em:  
<<https://doi.org/10.3109/02699050903516872>>. Acessado em 28 jul. 2020.

OLIVEIRA E, et al. **Traumatismo crânio-encefálico: abordagem integrada**. Acta Med Port. Lisboa, v. 25, n. 3, p. 179-192, maio/jun. 2012. Disponível em:  
<[http://www.atenas.edu.br/uniatenas/assets/files/magazines/ABORDAGEM\\_INICIAL\\_DO\\_PACIENTE\\_VITIMA\\_DE\\_TCE.pdf](http://www.atenas.edu.br/uniatenas/assets/files/magazines/ABORDAGEM_INICIAL_DO_PACIENTE_VITIMA_DE_TCE.pdf)>. Acessado em 28 ago. 2020.

PAIVA, M. K. C. SANTOS, ANDREIA, O. S. MENDONÇA, R.,C., J. & MELO CATARINA, L. (2015). **Competências Profissionais E Sua Gestão**. In: Engpr, 38., 2015, Curitiba. Anais. Curitiba. Anpad.



- PEREIRA, N. et al. **O cuidado do enfermeiro à vítima de traumatismo cranioencefálico: uma revisão da literatura.** Rev Interdisciplinar NOVAFAPI. Teresina, v.4, n. 3, p. 60-65, jul/ago/set 2011. Disponível em: <[https://www.abnc.org.br/revisao\\_literatura.pdf](https://www.abnc.org.br/revisao_literatura.pdf)>. Acessado em 12 jun. 2020.
- ROSA, L.M et al. **Abordagem Inicial à Vítima de Traumatismo Cranioencefálico.** Revista Científica Online. Atenas, v. 12, n. 3, 2020. Disponível em: <[http://www.atenas.edu.br/uniatenas/assets/files/magazines/ABORDAGEM\\_INICIAL\\_DO\\_PACIENTE\\_VITIMA\\_DE\\_TCE.pdf](http://www.atenas.edu.br/uniatenas/assets/files/magazines/ABORDAGEM_INICIAL_DO_PACIENTE_VITIMA_DE_TCE.pdf)>. Acessado em 05 set. 2020.
- SANTOS AMOR dos, Sousa MEC, Lima LO et al. **Perfil epidemiológico do trauma cranioencefálico.** Rev enferm UFPE on line., Recife, v. 10, n. 11, nov, 2016. Disponível em: < DOI: 10.5205/reuol.9881-87554-1-EDSM1011201618>. Acessado em 17 maio 2020.
- SANTOS, MILAINE. S., S. SANTOS, LUCAS,G., E. OLIVEIRA, M., F., S., M. MIRANDA, NOGUEIRA. L. (2018). **Assistência de enfermagem ao paciente politraumatizado Ciências Biológicas e de Saúde (Unit) Universidade de Tiradentes de Alagoas.** Ciências Biológicas e de Saúde Unit. Alagoas, v. 4, n. 2 , p. 11-22, maio 2018. Disponível em: < [periodicos.set.edu.br](http://periodicos.set.edu.br)>. Acessado em 01 jun. 2020.
- SILVA, R. G. et al. **Estudo multicêntrico sobre escalas para grau de comprometimento em disfagia orofaríngea neurogênica.** Revista da Sociedade Brasileira de Fonoaudiologia, São Paulo, v. 17, n. 2, p. 167-170, abr/jun. 2012. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S1516-80342012000200011>>. Acessado em 20 mar. 2020.