



CENTRO DE ESTUDOS SUPERIORES DE ITAITUBA LTDA

FACULDADE DE ITAITUBA – FAI

CURSO DE BACHARELADO EM ENFERMAGEM

ANTONIO ESTEVÃO SILVA COSTA

JHON VICTOR SOUSA MIRANDA

HEITOR RAMISSON MAIA DE SOUSA

**A ENFERMAGEM E A SUA ATUAÇÃO NO TCE: Uma Revisão da
Literatura**

Itaituba, PA

2021

ANTONIO ESTEVÃO SILVA COSTA

JHON VICTOR SOUSA MIRANDA

HEITOR RAMISSON MAIA DE SOUSA

A ENFERMAGEM E A SUA ATUAÇÃO NO TCE: Uma Revisão da Literatura

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado
à Faculdade de Itaituba para obtenção do
Título de Bacharel em Enfermagem.

Orientador: Prof. Esp. Mestrando Adriano de
Aguiar Coutinho

Itaituba - PA

2021

ANTONIO ESTEVÃO SILVA COSTA
JHON VICTOR SOUSA MIRANDA
HEITOR RAMISSON MAIA DE SOUSA

A ENFERMAGEM E A SUA ATUAÇÃO NO TCE: Uma Revisão da Literatura

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à
Faculdade de Itaituba para obtenção do título de
Bacharel em Enfermagem.

Orientador: Prof. Esp. Mestrando Adriano de
Aguiar Coutinho

BANCA EXAMINADORA

PRESIDENTE: _____ Nota _____
Prof. Esp. Mestrando Adriano de Aguiar Coutinho

ORIENTADORA _____ Nota _____
Prof^a.

AVALIADORA _____ Nota _____
Prof^a.

RESULTADO: _____ Média _____

Data: ____ de Julho de 2021

*A Deus, a nossa família pelo
grande incentivo durante todas as fases.*

AGRADECIMENTOS

Quero agradecer primeiramente a Deus pela conquista que ele me proporcionou me dando força nas dificuldades cotidianas e por estar me protegendo no caminho da faculdade de todo o acidente outros inconvenientes. Quero agradecer também ao meu pai **Hilton de Sousa** por ter me proporcionado essa graduação e ter me incentivado e me aconselhado em todos os momentos não só do curso, mas da vida a conquistar o que eu tanto almejava. Quero agradecer a minha mãe **Alcione Maia de Sousa** pelos conselhos que me deu e por ter me incentivado nessa caminhada e cuidado dos meus amigos nos trabalhos acadêmicos feitos na minha casa, a diversão, as dicas acadêmicas e os lanches que não podem ficar de fora. Quero agradecer a minha família pelo reconhecimento e por me incentivarem a ser um profissional de excelência. Agradecer aos meus parceiros de curso **Jhon Victor Sousa Miranda, Antônio Estevão Silva Costa e Michael Scherer** pela união no decorrer de nossas graduações em que aprendemos a ser profissionais capacitados a trabalhar nas situações adversas (**H.R.M.**).

Antes de tudo quero agradecer a **Deus** por me dar saúde e força para enfrenta o que vinha pela frente nesta faculdade. Quero agradecer a minha mãe **Maria José Silva Costa** pela foça no incentivo a cada dia que ia passado nesta caminha com muitas orações e concelhos dos os dias. Em seguida o meu pai **Estevão Costa** por ele dizer sempre coragem meu filho você vai conseguir com muito sucesso. Também agradecer a minha esposa **Erica Heloise Pereira Hermínio** por esta comigo em cada dificuldade que existe pela frente e sempre me apoiando com incentivo de coragem em toda essa caminhada. Agradecer também aos meus grandes amigos **Heitor Ramisson Maia de Sousa, Jhon Victor Sousa Mirandav e Michael Scherer**, pelo companheirismo nesta grande caminhada nessa graduação onde foi um grande aprendizado como profissionais capacitados a essa profissão como enfermeiro (**A.E.S.C.**).

Agredeço primeiramente a **Deus** por até aqui ter me guiado e me guardado, me permitindo seguir os caminhos que trilhei, muito obrigado (**J.V.S.M.**).

Quero agradecer de maneira grandiosa a minha querida mãe **Mauritania de Sousa Miranda**, pois sem ela literalmente não estaria aqui, pois esteve comigo em todos os momentos da minha vida, sempre me guiando, aconselhando, dando força, em todos os momentos, se tornando meu ponto forte, e também o meu ponto fraco,

pois se não fosse por ela eu já teria desistido, a qual me sustentou literalmente em todos os momentos, muito obrigado **(J.V.S.M.)**.

Quero agradecer ao meu pai **Genivaldo de Sousa Miranda**, um grande home que sempre me deu apoio em varios aspectos dessa caminhada, tenho muito orguho do homem que ele é, muito obrigado **(J.V.S.M.)**.

Agradecer também a minhas avós **Conceição e Valdelita**, que sempre me deram forças e apoio emocional, sempre me incentivando com toda sabedorias que possue, muito obrigado **(J.V.S.M.)**.

Agradecer muito a minha Tia **Mauriene Sousa**, um anjo em minha vida, na vida da minha familia, uma mulher guerreira que esta sempre disposta a ajudar todos como pode e muita das vezes como não pode, um amor de pessoa, muito obrigado **(J.V.S.M.)**.

Agradecer a mãe do meu filho **Adriane Sousa** que apesar de tudo sempre me apoiou nessa parte da minha vida, e querendo ou não sempre foi uma grande amiga em varias etapas desse processo, muito obrigado **(J.V.S.M.)**.

Agradecer aos meus amigos **Heitor Ramisson, Antonio Estevão, Michael Scherer, João Mesquita**, pelo apoio em vários momentos, muito obrigado **(J.V.S.M.)**.

*O meu Deus é a minha rocha, em que
me refúgio, o meu escudo e o meu poderoso
salvador. Ele é a minha torre alta, o meu abrigo
seguro.*

“2 Samuel 22:3”

RESUMO

O traumatismo atualmente é um dos problemas de saúde pública do país, estado e municípios, problema que está diretamente relacionado às pessoas que exercem atividades extradomiciliares tanto no ambiente de trabalho quanto no trânsito. Anualmente cerca de 100.000 casos são registrados no Brasil com expressiva taxa de crescimento com predominância no sexo masculino com predominância no grupo de adultos e jovens com baixa índice de casos entre menores de 5 anos e pessoas com idade acima de 75 anos. Os estudos mostram que o traumatismo crânio encefálico além de ser uma das causas de acidentes mais graves do mundo que pode levar o paciente a óbito. Nesse cenário, a enfermagem tem papel fundamental no cuidado oferecido a essas vítimas, pois é necessário que ele esteja apto para obter uma breve história do paciente, realize o exame físico, executando o tratamento imediato, preocupando-se com a manutenção da vida. tornou-se, então, relevante analisar a atuação deste profissional nos traumatismos cranianos. A pesquisa teve objetivo analisar a atuação enfermagem frente a vítima do traumatismo crânio encefálico, trata-se de um estudo com abordagem bibliográfica exploratória qualitativa com artigos científicos obtidos através de Scielo e Google acadêmico. O desenvolvimento desta pesquisa contribuiu para observar os principais parâmetros de atuação da enfermagem na assistência a vítimas de trauma crânio encefálico, com abordagem nos conhecimentos e técnicas utilizados pela equipe de saúde com intuito de promover o cuidado humanizado e assim obter a eficácia no tratamento.

Palavras chave: Traumatismo. Crânio Encefálico. Familiar. Cuidador.

ABSTRACT

Trauma currently is one of the public health problems in the country, state and municipalities, a problem that is directly related to people who perform activities outside the home, both in the work environment and in traffic. Annually about 100,000 cases are registered in Brazil with an expressive growth rate, predominantly in males, predominantly in the group of adults and young people, with a low rate of cases among children under 5 years old and people over 75 years old. Studies show that traumatic brain injury in addition to being one of the most serious causes of accidents in the world that can lead the patient to death. In this scenario, nursing has a fundamental role in the care offered to these victims, as it is necessary that they are able to obtain a brief history of the patient, perform the physical examination, performing immediate treatment, worrying about the maintenance of life. It became, then, relevant to analyze the performance of this professional in head injuries. The research aimed to analyze the nursing performance in the face of traumatic brain injury victims, it is a study with a qualitative exploratory bibliographic approach with scientific articles obtained through Scielo and Google academic. The development of this research contributed to observe the main parameters of nursing performance in assisting victims of traumatic brain injury, with an approach to the knowledge and techniques used by the health team in order to promote humanized care and thus obtain treatment efficacy.

Keywords: Traumatism. Brain Skull. Family / Caregiver.

LISTA DE SIGLAS

ABO - SISTEMA DE TIPAGEM SANGUÍNEA
AVDI - ALERTA, VERBAL, DOR, IRRESPONSÍVEL.
CDC - CENTER OF CONTROL AND PREVENTION
ECG - ELETROCARDIOGRAMA
HB - HEMOGLOBINA
HED - HEMATOMA EXTRADURAL
HIC - HIPERTENÇÃO INTRACRANIANA
HSDA - HEMATOMA SUBDURAL AGUDO
LCR - LÍQUIDO CEFALORRAQUIANO
MMHG - MILÍMETROS DE MERCÚRIO
OMS - ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE
PAM - PRESSÃO ARTERIAL MÉDIA
PIC - PRESSÃO INTRACRANIANA
PPC - PRESSÃO DE PERFUSÃO CEREBRAL
PVC - PRESSÃO VENOSA CENTRAL
RHA - RUÍDOS HIDROAÉREOS
SAE - SISTEMATIZAÇÃO DA ASSISTÊNCIA EM ENFERMAGEM
SNC - SISTEMA NERVOSO CENTRAL
SSVV - SINAIS VITAIS
SUS - SISTEMA ÚNICO DE SAÚDE
TCE - TRAUMATISMO CRANIOENCEFÁLICO
UTI - UNIDADE DE TRATAMENTO INTENSIVO

LISTA DE QUADROS

Quadro 01 - Planejamento de enfermagem.....	39
---	----

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO12

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA14

2.1 TRAUMATISMO14

2.1.1 Epidemiologia15

3 O TRAUMATISMO CRÂNIO ENCEFÁLICO18

3.1 AVALIAÇÕES DO TRAUMATISMO CRÂNIO ENCEFÁLICO19

3.1.1 Exame da cabeça, pescoço e neurológico20

3.2 ASSISTÊNCIA ENFERMAGEM AO PACIENTE COM TCE21

3.3 ANÁLISE DA GRAVIDADE DO TCE24

3.3.1 Fatores importantes para a não complicação das lesões no TCE 5

3.3.2 Mecanismos de lesão cerebral após o TCE 26

4 FATORES DE RISCO29

4.1 FATORES IMPORTANTES PARA A NÃO COMPLICAÇÃO DAS LESÕES NO TCE.30

5 ASSISTÊNCIA ENFERMAGEM NA UTI EM CASOS DE TCE31

6 METODOLOGIA33

6.1 TIPO DE ESTUDO33

6.2 CRITÉRIOS DE INCLUSÃO E EXCLUSÃO33

6.3 COLETA E ANÁLISE DE DADOS 33

7 RESULTADOS E DISCUSSÃO 35

7.1 CONDUTAS E CUIDADOS TOMADOS PELA ENFERMAGEM NO ATENDIMENTO AO TCE 35

7.2 ORIENTAÇÕES SISTEMATIZADAS DURANTE A INTERNAÇÃO 36

7.3 A IMPORTÂNCIA DA RELAÇÃO DA EQUIPE DE ENFERMAGEM COM A FAMÍLIA DO PACIENTE 39

8 CONCLUSÃO41

REFERÊNCIAS

1 INTRODUÇÃO

O Traumatismo Crânio Encefálico - TCE é uma patologia com alta incidência de mortalidade e um custo bastante elevado para seu tratamento, seja em instituições particulares ou para o Sistema Único de Saúde – SUS. Na grande maioria de situações que envolvem esses tipos traumas não existe uma padronização para se saber como será a evolução da condição do paciente (OLIVEIRA *et al.*, 2020).

De acordo ainda com Oliveira *et al.* (2020), quanto existe um atendimento rápido e pontual, são maiores as chances de uma evolução mais positiva, neste contexto a abordagem correta realizada por profissionais nos primeiros minutos após a ocorrência, com assistência respiratória, controle da hemorragia, imobilização, e outros procedimentos são primordiais para que se consiga melhores resultados finais. É consenso entre os autores e pesquisadores do tema. que através de uma assistência adequada minimiza-se o sofrimento do paciente e se tem maiores chances de manter uma qualidade de vida melhor, com menores riscos de complicações posteriores.

Nas últimas décadas, os avanços tecnológicos e um melhor preparo das equipes de resgate que tem atendido situações onde o paciente posteriormente será diagnosticado com TCE ocorreram um significativo aumento dos que sobrevivem e se recuperam da situação traumática. Observa-se assim a importância de se intensificar estudos que possam avaliar rapidamente a condição geral dos acidentados para o início imediato do tratamento e reabilitação dos mesmos, com a posterior alta hospitalar e a consequente reintegração do paciente a sociedade e suas atividades cotidianas (ORTIZ, 2005).

Entre as profissões ligadas a área de saúde, a enfermagem tem a oportunidade de manter uma relação mais próxima e direta com os acometidos do TCE, tendo um papel de extrema relevância para uma melhor recuperação do paciente e para a promoção do bem estar deste e dos familiares ligados ao processo de recuperação do acometido, atuando na promoção da melhoria da condição de saúde, prevenção de enfermidades oportunista que podem se aproveitar de condições de baixa imunidade e agravar a condição geral do paciente (SALLES, 2016).

Os cuidados às vítimas de TCE baseiam-se na estabilização das condições

vitais do paciente. O atendimento se dá por meio do suporte à vida, exigindo agilidade e objetividade no fazer. Nesse sentido, o processo de trabalho molda-se na luta contra o tempo para o alcance do equilíbrio vital (PAI; LAUTERT, 2005).

Nesse cenário, o enfermeiro tem papel fundamental no cuidado oferecido a essas vítimas, pois é necessário que ele esteja apto para obter uma breve história do paciente, realize o exame físico, executando o tratamento imediato, preocupando-se com a manutenção da vida. Deve aliar sua fundamentação teórica à capacidade de liderança, iniciativa e habilidades assistenciais e de ensino (SALLES, 2016). Dessa forma, tornou-se relevante analisar a atuação deste profissional nos traumatismos cranianos.

Surgiu o seguinte questionamento no decorrer da pesquisa: Como ocorre a atuação do Enfermeiro nos casos de pacientes vítimas de traumatismos crânio-encefálicos?

A pesquisa teve como objetivo analisar a atuação do Enfermeiro nos casos de TCE, além de investigar as condutas e cuidados a serem tomadas pela enfermagem para garantir a excelência, como ocorrem as orientações sistematizadas durante uma internação hospitalar de um indivíduo com diagnóstico de TCE, e a importância da relação profissional da equipe de enfermagem e a família do paciente.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

2.1 TRAUMATISMO

O traumatismo é uma das causas principais dos óbitos de pessoas que estão frequentemente expostas às atividades extradomiciliares no dia-a-dia. Estudos salientam que a gravidade do traumatismo está expressivamente associada a obstrução da via aérea, perda significativa de sangue (intra-torácica, intra-abdominal ou secundária a fraturas); hemorragia maciça de um grande vaso; destruição irreparável do cérebro, entre outras (PINTO; SARAIVA (2003).

De acordo com Resende *et al.* (2018), deve-se entender por trauma uma lesão que é caracterizada por alterações estruturais ou desequilíbrio fisiológico, resultante da exposição aguda de várias formas de energia de fontes diversas que atuam ou atuaram no organismo em uma determinada situação.

Desta forma é do consenso da literatura que o traumatismo se configura no momento em que uma força ou energia atinge o corpo, e provoca nestas alterações estruturais, fisiológicas ou ainda lesões diversas. As forças podem ser formas de energia, de radiação, elétrica, química ou mecânica. Torna-se assim de extrema importância que ao analisar a condição do paciente o profissional conheça o mecanismo de lesão uma vez que tal informação pode auxiliá-lo a compreender, antecipar e até mesmo prever alguma lesão interna ainda não observável (SOARES, 2019).

Conforme Resende *et al.* (2018), existem lesões que tem origem em forças suportadas pelo corpo em momentos de desaceleração rápida, ou aumento brusco de velocidade, nestes casos a parada súbita do corpo provoca nos tecidos e órgãos um impulsionamento a frente, resultando lacerações (Ruptura na integridade do tecidos do corpo) ou esmagamento das estruturas internas do corpo. Nos casos específicos do Traumatismo Crânio Encefálico (TCE) pode-se dizer que os mesmos são provocados por forças mecânicas transmitidas e recebidas pelo tecido cerebral.

Canto (2019) ainda afirma que o TCE é uma agressão ao cérebro, proveniente de forças externas e sem nenhuma relação a situações ligadas outras patologias de natureza degenerativa ou congênita, o mesmo na maioria dos casos pode produzir ou alterar o estado de consciência, comprometendo habilidades cognitivas ou até o funcionamento físico, pode também em certas situações resultar

em um distúrbio do funcional, comportamental ou emocional, que pode ser temporário ou permanente com comprometimento parcial ou total do organismo.

Estatísticas revelam que o TCE é mais comumente provocado por acidente de trânsito, em torno de 60 a 70% dos casos, quedas em 20% das situações e outras situações menos comuns como agressões e projéteis de armas de fogo (CANTO, 2019).

2.1.1 Epidemiologia

De acordo com Brock (2017), o traumatismo crânio encefálico além de ser a mais observada causa de mortes em situações de acidente onde o paciente sofre vários traumatismos, tornou-se um problema econômico e até mesmo social dada a extensão dos problemas gerados pelo mesmo. No Brasil, a cada ano, meio milhão de indivíduos necessitam ser hospitalizados devido acidente que provocam o TCE, destes, 75 a 100 mil não sobrevivem nas primeiras horas após serem atendidos e outros 70 a 90 mil acabam por desenvolver perdas irreversíveis de alguma função neurológica.

De acordo com Andrade *et al.* (2009), situações que levam ao trauma acompanham o ser humano desde o seu surgimento. Mas no mundo atual tornou-se uma pandemia e o principal motivo de perda da capacidade produtiva e de anos de vida para os acometidos. Sua incidência progrediu paulatinamente ao processo de evolução tecnológica que apesar dos pontos favoráveis permitiu ao homem sentir-se mais seguro frente a desafios que podem em certos casos expo-lo a situações perigosas, que comprometem não apenas sua integridade física, mas também toda uma estrutura que gira ao seu redor, tanto no âmbito familiar como social.

Conforme Brock (2017), o *Center of Disease Control and Prevention* (CDC) nos Estados Unidos, registra 50.000 mortes anuais que ocorrem de forma secundária ao TCE e, significando 5 milhões de pessoas que adquiriam sequelas provenientes deste trauma na última década.

Nos países onde existe um maior desenvolvimento tecnológico, a incidência de TCE gira em torno de 200 casos para cada 100.00 habitantes acidentados no ano, com 10% de TCEs graves entre eles. Salientam os autores que estas incidências referem-se somente às internações hospitalares não considerando os indivíduos sem atendimento médicos, os que são atendidos em emergência e

aqueles que foram a óbito no local do acidente. Este estudo ainda refere que aproximadamente 50% dos casos de óbito por TCE ocorreram no local do trauma, durante o transporte para atendimento ou durante o atendimento de emergência, antes da internação hospitalar. Na Alemanha, evidenciou 68,4% de óbitos de indivíduos com TCE antes da admissão hospitalar (BROCK, 2017).

De acordo com Pires (2017), o TCE é frequente no Brasil, sendo que a maioria dos casos é atendido na rede pública de saúde, a maior incidência surge de acidentes de trânsito, mergulhos em águas rasas, agressões, quedas e projéteis de armas de fogo. Normalmente observa-se que a gravidade das lesões relaciona-se a intensidade do trauma, sendo que é comum que ainda nos casos de trauma leve as lesões originadas podem ser ou se tornarem graves. O índice de mortes por situações desse tipo no país é de 100.000 anualmente do total de aproximadamente um milhão e quinhentos de acidentados.

Na década de 1930, somente 2% dos óbitos ocorriam por causa de situações ligadas a violência. Dos anos 60 em diante a mortalidade geral apresenta a violência e os acidentes de forma mais preocupante, passou-se a ver os casos como um fenômeno mais relevante, acompanhando o processo de urbanização e o crescimento desordenado das grandes regiões e provocando uma maior afloramento das diferenças sociais, e incrementando uma resposta da comunidade menos favorecida que muitas vezes busca na violência uma forma de extravazar suas emoções. Sabe-se que no Brasil os acidentes de trânsito e os homicídios representam aproximadamente 2/3 das mortes traumáticas ocasionadas na maior parte das vezes por fatores sociais (PIRES, 2017).

Segundo Souza (2005), a partir de 1982 que o TCE começou a ser descrito como importante fator de óbito em suas vítimas, assumindo proporções cada vez maiores com a evolução da humanidade, até atingir os atuais índices de morbidade e mortalidade, atualmente o TCE é responsável por cerca de 40% dos óbitos por trauma entre 1 e 45 anos, e pela maioria das mortes precoces em traumatizados graves. Aproximadamente, 37% dos pacientes admitidos em uma Unidade de Emergência são vítimas de trauma mecânico, e o sucesso no atendimento e evolução destes doentes difere de acordo com o tipo de trauma e população atingida.

Todo o ano, segundo a organização Mundial de Saúde (OMS), cerca de 700 mil pessoas morre e 15 milhões ficam feridas. A cada 50 segundos uma pessoa

morre e uma se fere a cada dois segundos (SOUZA, 2005).

Nos países desenvolvidos de acordo com Salles (2016), os acidentes aumentaram 19% no período de 2009 a 2011. Estudo realizado em 09 países da comunidade europeia. O numero de mortes foi cerca de 112 mil com um milhão e 600 mil feridos, sendo que 150 mil pessoas ficaram com alguma incapacidade. Nos EUA, cerca de 50 mil pessoas morrem de acidentes rodoviários por ano, e eles são a causa principal de mortes entre um e 37 anos. Quando a metade de mortes aos 17 é devida a estes acidentes. No Canadá, os acidentes rodoviários são a principal causa de morte entre 15 e 20 anos.

Pires (2017) ainda relata que a morte e a morbidade decorrentes de traumas nos EUA apesar do progresso, o trauma permanece como um grande problema de saúde pública. O trauma também é um problema global. Aproximadamente 5,8 milhões de pessoas morreram de trauma no mundo inteiro em 1998.

Dados mostram que o TCE na América atinge uma incidência de aproximadamente 100 casos por 100 mil habitantes/ano, o que resulta em 52 mil mortes e 70 a 90 mil pacientes com sequelas-ano. No reino unido, ocorrem 150 mil TCE anualmente. No Brasil como já foi citado nesse estudo, os números passa dos 100.000 casos e continuam a crescer a cada ano. Sendo que a maior frequência dos casos ocorre com o sexo masculino, incidindo de forma mais contundente entre adultos jovens e nos extremos de faixa etária naqueles com menos de cinco anos e com idades superiores aos 75 anos (RICO, 2016).

Ainda segundo Rico (2016), por falta de uma metodologia mais específica, estudos epidemiológicos sobre TCE são escassos, o problema ocorre inclusive nos países mais desenvolvidos. No ano de 1993 no Estado de São Paulo, considerando a população brasileira de 150 milhões de habitantes, foram constatados 57 mil óbitos decorrentes de TCE. No Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo, em um período de 8 meses, entre outubro de 1995 e maio de 1996, foram atendidas 6125 vítimas de TCE, deste total, 1054 necessitaram de hospitalização, 320 de intervenções neurocirúrgicas e 89 faleceram.

O TCE grave em crianças e adolescentes refere que o trauma é uma das principais causas de morte e de sequelas em crianças e adolescentes no mundo. No Brasil, é a principal causa de morte em crianças acima de cinco anos de idade e responsável por mais de 50% dos obitos na adolescência. A patologia esta presente na maioria das crianças vitimas de trauma sendo responsavel por mais de 75% das

mortes na infância (GAUDÊNCIO; LEÃO, 2013).

3 O TRAUMATISMO CRÂNIO ENCEFÁLICO

O traumatismo crânio encefálico (TCE) tem sido motivos de grandes discursões, pois é uma das principais causas de mortalidade. O TCE ocorre devido a qualquer agressão traumática que resulte em lesão ou comprometimento do crânio, couro cabeludo, meninges, encéfalo e vasos que formam a estrutura cerebral, podendo ser classificado como leve, moderado e grave (SILVA *et al.*, 2015).

De acordo com Brock (2017), o traumatismo cranioencefálico além de ser a mais observada causa de mortes em situações de acidente onde o paciente sofre vários traumatismos, tornou-se um problema econômico e até mesmo social dada a extensão dos problemas gerados pelo mesmo. No Brasil, a cada ano, meio milhão de indivíduos necessitam ser hospitalizados devido acidente que provocam o TCE, destes, 75 a 100 mil não sobrevivem nas primeiras horas após serem atendidos e outros 70 a 90 mil acabam por desenvolver perdas irreversíveis de alguma função neurológica.

De acordo com Canto (2019), o TCE é uma agressão ao cérebro, proveniente de forças externas e sem nenhuma relação a situações ligadas outras patologias de natureza degenerativa ou congênita, o mesmo na maioria dos casos pode produzir ou alterar o estado de consciência, comprometendo habilidades cognitivas ou até o funcionamento físico, pode também em certas situações resultar em um distúrbio do funcional, comportamental ou emocional, que pode ser temporário ou permanente com comprometimento parcial ou total do organismo.

Normalmente se usa a pontuação na Escala de Coma de Glasgow (um meio prático e eficiente de monitorizar alterações no nível de consciência daqueles comprometidos por tal tipo de lesão), a mesma se baseia na abertura dos olhos e nas respostas verbais e motoras. Observa-se a conclui-se então níveis de pontuação indo da mais baixa possível 3 (três) a mais alta é 15 (quinze) (CANTO, 2019).

Dentre os traumas mecânicos, o TCE é o principal determinante de óbito e sequelas em politraumatizados, sendo por isso definido pela OMS como um problema de saúde pública (CANTO, 2019).

Segundo Almeida, et al; (2013), as lesões encefálicas no TCE podem ser

separadas em difusas e focais, esses dois mecanismos costumam estar associados em um mesmo paciente, embora, geralmente, exista o predomínio de um tipo. As lesões difusas são aquelas que acometem o cérebro como um todo e, usualmente, decorrem de forças cinéticas que levam a rotação do encéfalo dentro da caixa craniana.

Podem ser encontradas disfunções por estiramento ou ruptura tanto de axônios como de estruturas vasculares em regiões distintas do encéfalo. As lesões focais são compostas por hematomas, intra ou extra cerebrais – ou áreas isquêmicas delimitadas que acometem apenas uma região do cérebro. Nas lesões puramente focais, presume-se que o restante do encéfalo mantenha suas propriedades de complacência tecidual e vascular preservadas (GIUGNO, *et al.*, 2003).

Dentre as lesões focais, as fraturas cranianas podem ser lineares ou associadas a afundamento focal. Elas decorrem de traumas com baixa energia cinética, onde existe o contato da cabeça contra estruturas rígidas externas. As fraturas lineares costumam ser consequência de traumas que deformam a abóbada craniana enquanto os afundamentos refletem uma colisão mais pontual (GONZALVO *et al.*, 2005).

As fraturas lineares isoladas não causam danos cerebrais, porém, elas podem estar associadas a lesões de estruturas vasculares que causam complicações potencialmente fatais, como os hematomas extradurais. Nos casos em que ocorre a abertura da dura-máter, o paciente passa a apresentar também risco de fístula líquórica, meningite e abscesso cerebral. Em crianças com menos de um ano de idade, pode existir ainda um tipo especial de fratura com afundamento, a fratura em ping-pong. Nesse tipo de afundamento, o local da calota craniana que recebe o impacto afunda e torna-se côncavo, sem a formação de espículas ósseas. Usualmente, não há lesão da dura mater ou do cérebro subjacente e a cirurgia tem indicações estéticas (OLIVEIRA *et al.*, 2020).

3.1 AVALIAÇÕES DO TRAUMATISMO CRÂNIO ENCEFÁLICO

Primeiramente devem ser anotados os dados considerados essenciais para a identificação e caracterização dos pacientes. Na sequência anota-se todos os diagnósticos das lesões registrados no prontuário do paciente desde o seu resgate,

passando por sua admissão na unidade de pronto atendimento, até a UTI. Finalmente os dados resultantes da avaliação do nível de consciência feita através da Escala de Coma de Glasgow (ANDRADE *et al.*, 2009).

A partir desse ponto avaliações subsequentes são necessárias para um acompanhamento da evolução das condições do paciente, a primeira avaliação do nível de consciência a ser analisada e aquela registrada na ficha do pronto atendimento, a segunda avaliação utilizada seria obtida já na UTI, 24 horas após o desligamento da sedação do paciente ou em outras situações quando do exame físico do paciente no caso deste não ter sofrido sedação (CANTO, 2019).

O intervalo de 24 horas é necessário para as drogas administradas sejam eliminadas do organismo. A terceira avaliação do nível de consciência é aquela obtida no intervalo de até 24 horas antes da alta do paciente. Estas avaliações prosseguirão diariamente até a alta do mesmo ou o seu óbito (OLIVEIRA *et al.*, 2020).

3.1.1 Exame da cabeça, pescoço e neurológico.

A avaliação inicial deve identificar lesões que comprometem a vida do paciente e, simultaneamente, estabelecer conduta para a estabilização das condições vitais e tratamento destas anormalidades. Anomalias do couro cabeludo, ocular, ouvido externo, membrana timpânica, lesões dos tecidos moles, feridas penetrantes, enfisema subcutâneo, desvio da traqueia e aparência das veias do pescoço, devem ser pesquisadas durante o exame físico primário (OLIVEIRA *et al.*, 2020).

Uma rápida avaliação do estado neurológico deve determinar o nível de consciência e a reatividade pupilar do traumatizado. O rebaixamento do nível de consciência é indicativo de diminuição da oxigenação e lesão direta do encéfalo. A avaliação do estado neurológico determina o nível da consciência e deverá ser realizada na avaliação inicial, pode-se em um primeiro momento utilizar o AVDI (A alerta, V estímulo verbal, D estímulo doloroso, I irresponsivo. Esta avaliação neurológica segue propedêutica própria e deve determinar a lesão de acordo com o nível de consciência do paciente, devem-se fazer perguntas a vítima e solicitar que realize pequenos movimentos para avaliar a função motora dos membros inferiores e superiores (CANTO, 2019).

A Escala de Coma de Glasgow foi desenvolvida na década de 70 e tem sido mundialmente utilizada em trauma, e em paciente crítico com disfunção do Sistema Nervoso Central - SNC é um instrumento valioso para avaliação neurológica. Esta é uma forma objetiva de avaliar a consciência, a escala avalia três parâmetros de resposta a estímulos, a abertura ocular, a melhor resposta verbal e melhor resposta motora. Um resultado menor de 8 indica a realização de intubação traqueal, para manutenção e proteção das vias aéreas (ANDRADE *et al.*, 2009).

O exame neurológico é utilizado pelo Enfermeiro tanto na admissão como na evolução do paciente. A frequência com que o exame é realizado depende do estado de gravidade do paciente ou da rotina da instituição, cabe ao Enfermeiro determinar este intervalo de tempo, visto que varias complicações são detectadas através do exame neurológico. A avaliação das pupilas deve ser feita através da observação do tamanho, simetria e reatividade pupilar a luz, o diâmetro da pupila é medido por um aparelho chamado pupilômetro, o diâmetro pupilar normal geralmente esta entre 3 a 6 mm, sendo que a divergências em algumas literaturas (ALMEIDA *et al.*, 2013).

O exame da cabeça deve ser feito com cuidado, fraturas no crânio devem ser procuradas, fraturas na base do crânio podem ser suspeitadas pela presença de sangue no tímpano, drenagem de líquido cefalorraquidiano pelo ouvido ou nariz, hematoma ao redor dos olhos, lesão nos nervos do crânio: fraqueza na face, perda de audição, redução da visão, visãodupla (BROCK, 2017).

Lacerações do tecido cerebral ocorrem quando há fraturas, podendo levar a perda de substância encefálica e levam a hemorragia intracraniana, déficits neurológicos sempre estão presentes, e deixam sequelas, apesar de ocorrer certa melhora com o tempo (ANDRADE *et al.*, 2009).

3.2 ASSISTÊNCIA ENFERMAGEM AO PACIENTE COM TCE

Como o trauma craniano não se apresenta de fácil constatação devido ao seu estágio de apresentação, podendo ocorrer em seguida ao acidente ou horas após, faz-se necessário que os profissionais da saúde estejam preparados para a verificação dos sintomas, para que, após a constatação do trauma, os procedimentos possam ser efetivados de maneira rápida, desencadeando o atendimento preciso e eficiente ao paciente que requer cuidados emergenciais como

meio de não agravar o seu quadro de saúde (PINTO; SARAIVA, 2003).

A atuação do enfermeiro no primeiro atendimento ao paciente que sofreu um TCE é altamente relevante pois no desenvolvimento de seu trabalho, por meio de seus conhecimentos técnico-científicos, em conjunto com as equipes de multiprofissionais, realizam a missão de salvar vidas em casos graves, que requer todo o cuidado e conhecimento em prol da vida dos pacientes (PINTO, SARAIVA, 2003).

O trabalho realizado por estes profissionais contribui significativamente para a redução das consequências dos diferentes traumas existentes, além de possibilitar o acolhimento e a atenção necessária as famílias que acompanham as vítimas e necessitam ser cuidadas (PEREIRA *et al.*, 2011).

Nas primeiras 48 horas a equipe de enfermagem deve estar atenta ao escore de Glasgow, ao padrão respiratório e aos níveis da PIC (normal menor 10 mmHg) já que uma elevação da PIC a maior de 20 mmHg em um paciente em repouso, por mais do que alguns minutos, está associada a um aumento significativo da mortalidade; essa atenção da enfermagem permite intervir rapidamente, evitando complicações (RICO, 2016).

Quando o paciente estiver adequadamente sedado e a PIC se manter estável, a mudança de decúbito deverá ser realizada de dois em 2 horas, se a PIC apresentar oscilações, este procedimento deverá ser realizado com cautela. O balanço hídrico deverá ser monitorizado atentando-se para o volume urinário e as medidas da Pressão Venosa Central (PVC) (SOUSA, 2005).

A nutrição enteral deve ser iniciada após 48 horas de admissão na UTI, estar atento à presença de Ruídos Hidroaéreos (RHA) e distensão abdominal. Nos pacientes que apresentar fraturas de base de crânio, a sondagem nasogástrica ou enteral deve ser feita via oral e não via nasal, pois podemos provocar infecções do tipo meningite e para as aspirações deve ser usado o mesmo critério, não realizar aspirações nasais nestes pacientes (RICO, 2016).

Estar atento à prescrição de soluções, visto que, a infusão de soluções contendo dextrose, especialmente a 5% e água, não é recomendada a pacientes em tratamento agudo TCE, uma vez que pode favorecer a surgimento de um edema cerebral ou agravar o mesmo em situações onde já tenha se formado (PIRES, 2017).

O atendimento de um politraumatizado é realizado de acordo com o exame

primário ABCDE, iniciando com o imediato diagnóstico de obstrução por corpo estranho, traumas faciais, fraturas mandibulares, fraturas da laringe e traqueia. Como primeira medida é recomendada a manobra de levantamento do queixo, *chin lift*, ou de anteriorização da mandíbula. *jaw thrust*. Proteção da coluna cervical: todas as manobras de desobstrução das vias aéreas devem ser feitas com o colar cervical (GONZALVO *et al* 2005).

Tendo o tempo como fator primordial e importante na agilidade de quem atende, para que não haja complicações e uma maior preservação das funções cerebrais e prevenção da hipovolemia. O profissional não deve demorar então ao implementar a avaliação pela à importância do trauma (RICO, 2016).

Nota-se que um diagnóstico definitivo da situação não é tão importante no momento onde as medidas de estabilização devem ser sempre priorizadas, a segurança sim deve ter uma papel primordial no momento, pois agindo assim resguarda-se o paciente novas lesões e ainda evita-se que a já existentes se compliquem ainda mais. Podem-se avaliar problemas respiratórios de forma simplificada, analisando a resposta verbal do paciente, observa-se sinais de Cianose e agitação denotam possibilidade de obstrução das vias aéreas, a atenção então deve ser voltada a verificação do problema e de possíveis corpos estranhos não permitindo ou dificultando a passagem de ar (SILVA *et al.*, 2015).

A permeabilidade das vias aéreas, por si só, não significa ventilação adequada. A existência de uma troca adequada de gases e uma boa ventilação deve ser sumariamente investigada, inspeção, ausculta, percussão, palpação. Avaliação da perfusão orgânica e pulso, cor e temperatura da pele, nível de consciência e circulação. Os torniquetes não devem ser utilizados, a não ser em caso de amputação traumática. Hemorragias em tórax e abdome, nas partes moles ao redor de fraturas graves de ossos longos, no espaço retro peritoneal são as principais causas de sangramento oculto (GONZALVO *et al.*, 2005).

As amostras de sangue devem ser coletadas para testes de ABO, provas cruzadas, Hb, Ht. Se o paciente não responder à reposição inicial, deve receber sangue tipo específico; se não houver possibilidade, falta ou não realização de prova cruzada, deve receber sangue tipo O-. Realizar avaliação neurológica, a reação pupilar, escala de coma de Glasgow, os sinais de lateralização 2 e o nível de lesão medular. Assim como a exposição e controle do ambiente, utilizando ambiente e soluções aquecidos para prevenir hipotermia (ORTIZ, 2005).

Esta premissa justifica uma preocupação, levando-se em conta que nossa experiência profissional bastante significativa na Unidade Hospitalar onde se realiza o estudo, somando-se as conversas informais que temos com nossos pares deixa bastante evidente a necessidade de um melhor encaminhamento (SOUZA, 2005).

O processo de alta acontece, sob a responsabilidade do médico, cujas orientações se limitam apenas à terapia medicamentosa a ser utilizada pelo paciente, sendo o trabalho do enfermeiro limitado a confirmar as orientações já fornecidas pelo médico e registrar no prontuário o horário e condições físicas em que o paciente está deixando o hospital (SILVA *et al.*, 2015).

Entre os fatores que contribuem para esta lacuna atribuí-se a falta de um plano de alta, pois os profissionais de enfermagem neste hospital não têm como metodologia de trabalho a Sistematização da Assistência de Enfermagem (SAE), sendo que esta lacuna está a caminho de ser superada, pois os profissionais estão no 2º encontro, de uma série de 6 (seis) para os quais foram convocados com objetivo de formação a respeito (PEREIRA *et al.*, 2011).

A rotina da escala de trabalho, que principalmente em se tratando de UTI e Emergência Interna, fazem com que, muitas vezes, o enfermeiro veja poucas vezes o paciente, por vezes, uma só vez, e muitas vezes e elevado número de pacientes. Tais constatações alertam para a necessidade de uma revisão no processo de trabalho e gerenciamento da assistência de enfermagem sobre o planejamento da alta do paciente como uma das etapas da sistematização da assistência de enfermagem (RESENDE *et al.*, 2018).

3.3 ANALISE DA GRAVIDADE DO TCE

A lesão encefálica definitiva que se estabelece após o TCE é o resultado de mecanismos fisiopatológicos que se iniciam com o acidente e se estendem por dias a semanas. Assim, do ponto de vista didático, as lesões cerebrais são classificadas em primárias e secundárias (GIUGNO *et al.*, 2003).

As lesões primárias são aquelas que ocorrem no momento do trauma. No paciente com ferimentos por projétil de arma de fogo ou arma branca que penetram o crânio, a lesão primária ocorre em virtude do trauma direto ao parênquima encefálico. Por outro lado, nos traumatismos fechados, caracterizados quando não ocorre contato (RICO, 2016).

Com o conteúdo intracraniano, as lesões primárias podem resultar da movimentação cerebral associada à energia cinética do acidente. Nas lesões decorrentes de forças de aceleração e desaceleração não é necessário o impacto do crânio contra estruturas externas (PIRES, 2017).

Como o encéfalo e a caixa craniana possuem densidades diferentes, quando submetidos às mesmas forças inerciais, respondem de forma desigual. Esse descompasso de movimentos pode promover a ruptura de veias cerebrais que desembocam nos seios durais, bem como impacto e laceração do parênquima contra as estruturas rígidas do crânio. Somado a esse mecanismo como a região central do encéfalo é relativamente fixa em virtude da presença do tronco encefálico, as regiões periféricas do cérebro e cerebelo tendem a apresentar maior amplitude de movimento (GIUGNO *et al.*, 2003).

Essa diferença na amplitude dos movimentos entre a região central e a periférica do encéfalo gera o estiramento de axônios e de vasos sanguíneos cerebrais, o que pode resultar desde uma disfunção temporária até ruptura dessas estruturas. As lesões secundárias decorrem de agressões que se iniciam após o momento do acidente, resultantes da interação de fatores intra e extra cerebrais, que se somam para inviabilizar a sobrevivência de células encefálicas poupadas pelo trauma inicial (PEREIRA *et al.*, 2011).

No local do acidente, intercorrências clínicas como hipotensão arterial, hipoglicemia, hipercarbia, hipóxia respiratória, hipóxia anêmica e distúrbios hidroeletrólíticos são os principais fatores de lesão secundária. Posteriormente, são somados outros distúrbios metabólicos e infecciosos sistêmicos, assim como a presença de substâncias neurotóxicas, hidrocefalia e alterações hemodinâmicas no espaço intracraniano (GIUGNO *et al.*, 2003).

Por fim ainda existem ainda os mecanismos de morte celular, neuronal, endotelial e glial por distúrbios iônicos e bioquímicos que estão relacionados tanto à lesão primária como à secundária. Entender esses mecanismos é essencial para o estudo das abordagens clínicas e farmacológicas que têm sido utilizadas nos últimos anos (PIRES, 2017).

3.3.1 Fatores importantes para a não complicação das lesões no TCE

O socorrista ou o profissional de saúde que atende diretamente o lesionado

deve imediatamente promover a proteção da coluna cervical, então desde um primeiro contato deve-se instalar adequadamente o colar e fazer uso da prancha para o transporte mais seguro do paciente, tais medidas universais no atendimento do traumatizado pode ser vital para sua recuperação, devendo ser mantida até uma melhor avaliação do especialista que já no hospital poderá comprovar a não existência de lesões neurológicas, ósseas ou de medula cervical (BAIRRO; ZANELLA; LORDANI, 2011).

Silva *et al.* (2015) resalta também que, deve ser ainda levado em conta o tamanho adequado para o colar cervical, pois se muito pequeno pode não prover uma imobilização adequada da região a ser protegida, ou se muito grande poderá suscitar um quadro de hiperestensão cervical no paciente, o profissional deve estar apto a escolher adequadamente o tamanho ideal do mesmo pelo cálculo da distancia entre uma linha imaginaria no ombro em relação a base do queixo. Importante também lembrar que, outra possível complicação dos pacientes vítimas do TCE são as infecções, em especial a pulmonar, sendo que os sinais e sintomas precisam ser criteriosamente observados.

3.3.2 Mecanismos de lesão cerebral apos o TCE

As lesões secundárias são decorrentes de processos que contribuem para morte celular após o trauma inicial. Seus principais elementos são a hipóxia, distúrbios metabólicos, distúrbios hidroeletrolíticos e hipertensão intracraniana (SOUSA; KOIZUMI, 1996).

O cérebro é nutrido essencialmente pela oxidação da glicose. Seu alto metabolismo faz com que consuma, em situações fisiológicas, cerca de 2% do oxigênio e 25% da glicose utilizada pelo organismo. O aporte de oxigênio às células do SNC depende do Fluxo Sanguíneo Cerebral (FSC), da saturação de O₂, da concentração de hemoglobina no sangue e da capacidade de troca gasosa pelos capilares. Fatores associados ao TCE como obstrução de vias aéreas, traumatismo pulmonar, choque e hipovolemia podem contribuir para a diminuição de oferta de oxigênio ao tecido cerebral (RICO, 2016).

A diminuição do aporte de energia força a célula a utilizar vias anaeróbias, que, por sua vez, aumentam a concentração de radicais livres e glutamato, amplificando a destruição celular intracraniana. Tanto a hipoglicemia, que priva a

célula de nutrientes como a hiperglicemia, que causa acidose tecidual, pode contribuir para o dano cerebral (PEREIRA *et al.*, 2011).

Em situações fisiológicas, o organismo mantém um FSC constante, entre 4 e 6m, por g por minuto, dentro de uma variação da Pressão Arterial Média (PAM), entre 6 e 5 mmHg. Para manter essa perfusão constante, os vasos intracranianos contraem e dilatam de acordo com a necessidade. Quando a PAM fica abaixo dos limites citados acima, pode haver hipoperfusão tecidual. Por outro lado, quando a PAM ultrapassa esses limites existe risco de dano cerebrovascular, com lesão da musculatura lisa vascular e perda da barreira hematoencefálica. O FSC passa, então, a variar livremente de acordo com a PAM (BAIRRO; ZANELLA; LORDANI, 2011).

No TCE, o FSC deve ser avaliado pela Pressão de Perfusão Cerebral (PPC), que é calculada pela PAM menos a pressão intracraniana - PIC. Como o cérebro é confinado em uma caixa óssea rígida e a PPC é dependente da PIC, o controle da Hipertensão Intracraniana (HIC) assume papel de máxima importância no TCE (SOARES, 2019).

Em situações normais, o líquido cefalorraquiano é o primeiro componente a se deslocar para o espaço subaracnóideo espinhal, seguindo-se do sangue para os seios venosos, permanecendo o cérebro relativamente incompressível. A PIC permanece relativamente constante com os acréscimos de volume intracraniano desde que não se esgotem as reservas de líquido cefalorraquiano e sangue. (ANDRADE; ANDRADE JUNIOR, 2000).

No TCE, a presença de elementos como hematomas, contusões, edema, acúmulo de LCR ou aumento do volume intravascular, que superam a capacidade de acomodação intracraniana, causa a elevação da PIC. O valor normal de PIC em adultos é cerca de 15 mmHg. Em posição deitada, os valores de pressão intraventricular e lombar são iguais. Na posição ereta, a pressão lombar pode atingir valores de 2 a 3 mmHg, a depender da altura do paciente (ANDRADE; ANDRADE-JUNIOR, 2000).

Há elevações transitórias da PIC em situações de esforços físicos ou respiratórios, tosse, evacuação, posição de Trendelenburg, que são bem toleradas se a complacência intracraniana for elevada. Outras variações temporais da PIC foram descritas, por seu caráter cíclico, como ondas de Lundberg. As ondas A, sempre patológicas, também conhecidas como ondas em platô, são elevações da

PIC da ordem de até 100 mmHg durante 2 a 20 minutos, com queda abrupta ao valor basal, e são interpretadas como sinais de grave descompensação da PIC (SOUSA; KOIZUMI, 1996).

São consideradas eventos pretermitais quando aumentam em frequência e amplitude. As ondas B ocorrem 1 a 2 vezes por minuto, com amplitude de até 50 mmHg, refletindo a influência do ciclo respiratório sobre a PIC. São considerados sinais de alerta porque demonstram algum grau de prejuízo da complacência cerebral. As ondas C ocorrem de 4 a 8 vezes por minuto e refletem as curvas arteriais de Traube–Hering–Meier (SOARES, 2019).

Valores persistentes da PIC maiores de 15 mm Hg são considerados anormais, quando se encontram entre 20 e 40 mmHg, indicam HIC moderada, acima de 40 mm Hg representam HIC grave com risco de morte. Níveis de HIC mantidos acima de 60 mm Hg sinalizam ausência de fluxo cerebral e são quase sempre fatais. A HIC se desenvolve em aproximadamente 50% de todos os TCE graves e é mais comum naqueles com lesão expansiva intracraniana. A HIC foi encontrada em 71% dos pacientes operados com hematoma intracerebral e 39% dos pacientes com HSDA e HED (PIRES, 2017).

Dentre as causas de HIC, a que traz maiores desafios é o edema, que tem fisiopatologia e manuseio complexos. Existem cinco tipos principais de edema citotóxico, vasogênico, hidrostático, intersticial e osmótico (BAIRRO; ZANELLA; LORDANI, 2011).

O edema citotóxico é um processo intracelular afetando, particularmente, os astrócitos. Sua causa é a ausência do aporte de energia, que interfere com os mecanismos da bomba iônica na membrana celular e leva ao acúmulo de Na⁺ intracelular e consequente edema. A formação desse edema está intimamente ligada a níveis críticos do FSC. O processo começa com a perda da atividade elétrica quando o FSC cai abaixo de 40% do basal. Quando o FSC cai abaixo de 20% do normal, há falência dos mecanismos da bomba iônica da membrana celular. Esse tipo de edema é frequentemente encontrado ao redor de contusões cerebrais ou no infarto do território vascular (ANDRADE; ANDRADE-JUNIOR, 2000).

O edema cerebral vasogênico resulta de distúrbio na barreira hematoencefálica permitindo a passagem de água, sódio e proteína para dentro do espaço intersticial. O edema é formado na substância cinzenta, mas pode acumular-se na substância branca. A taxa de formação do edema é aumentada pela

hipertensão arterial e aumento da temperatura corporal. Fatores inflamatórios que aumentam a permeabilidade vascular podem contribuir para esse processo (SOARES, 2019).

O edema hidrostático também é devido ao acúmulo de líquido extracelular pobre em proteína, porém é considerado como resultado de aumento abrupto na diferença de pressão hidrostática entre os espaços intra e extravascular. No TCE, isso pode ocorrer seguindo descompressão súbita de uma lesão expansiva, que causa redução aguda da PIC e aumento abrupto da pressão transmural da vasculatura cerebral. Isso também pode ocorrer quando a auto regulação vascular se altera pelo trauma e existe um concomitante aumento da pressão arterial. Assim, a pressão transmural na rede capilar é abruptamente elevada (GONZALVO *et al.*, 2005).

O edema intersticial é uma complicação da obstrução do fluxo do LCR que ocorre na hidrocefalia. O aumento da pressão intraventricular força a infiltração de LCR no tecido periventricular. O edema osmótico é resultante de queda da osmolaridade plasmática usualmente associada à hiponatremia. (SOARES, 2019).

4 FATORES DE RISCO

A fratura óssea do crânio ocorre devido a grande força aplicada pelo mecanismo que provocou o trauma sobre a cabeça do paciente, sendo que o profissional de saúde ao analisar pode facilmente observar o mesmo em torno da calota óssea, na base do crânio ou mesmo na face. Desta forma pode surgir o Hematoma Epidural – HE, que se localiza entre a calota craniana e a membrana mais externa que reveste o cérebro. Tais lesões associadas a fraturas podem eventualmente lacer artérias e veias meníngeas, provocando a perda da consciência das mesmas imediatamente após o trauma, sendo que o organismo em casos leves pode se recuperar após alguns minutos ou horas (SOUZA, 2005).

A muito se sabe que o conteúdo intracraniano humano compõe-se de 80% de tecido cerebral, 10% de liquor e 10% de sangue, sendo que, no casos desses volumes sofrerem alterações, pode-se suscitar um aumento da PIC. É verdade também que, inicialmente o conteúdo intracraniano busca uma auto acomodação e um controle autonomo do aumento da PIC, entretanto o aumento progressivo e descontrolado de um dos elementos presentes torna o esforço inútil e normalmente

ira haver um comprometimento da funcionalidade de outro, instalando-se assim um quadro patológico da HIC (SOARES, 2019).

Segundo Soares (2019), existem vários casos já registrados de hematomas intracranianos que demoraram a poder ser visualizados nos exames de imagem, tornando mesmo a tomografia computadorizada ineficiente para sua detecção, lembrando que tal condição quase que inevitavelmente provoca um aumento da pressão no interior da calota craniana.

Monitorar de forma precoce o PIC no caso de pacientes que sofreram TCE pode permitir ao profissional de saúde vislumbrar lesões de massa expansiva, mesmo sem a realização de exames neurológicos mais complexos, nestes casos a presunção do problema pode ser a indicação para uma análise mais explícita do problema através dos referidos exames (GIUGNO *et al.*, 2003).

O profissional então deverá, para manter o controle da PIC e da PPC fazer uso de recursos como: reduzir o metabolismo cerebral, pela sedação ou em outros casos intubação a hiperventilação, terapia hiperosmolar ou mais drasticamente através de procedimentos cirúrgicos (BAIRRO; ZANELLA; LORDANI, 2011).

4.1 FATORES IMPORTANTES PARA A NÃO COMPLICAÇÃO DAS LESÕES NO TCE

O socorrista ou o profissional de saúde que atende diretamente o lesionado deve imediatamente promover a proteção da coluna cervical, então desde um primeiro contato deve-se instalar adequadamente o colar e fazer uso da prancha para o transporte mais seguro do paciente, tais medidas universais no atendimento do traumatizado pode ser vital para sua recuperação, devendo ser mantida até uma melhor avaliação do especialista que já no hospital poderá comprovar a não existência de lesões neurológicas, ósseas ou de medula cervical (SILVA *et al.*, 2015).

Silva *et al.* (2015) resalta também que, deve ser ainda levado em conta o tamanho adequado para o colar cervical, pois se muito pequeno pode não prover uma imobilização adequada da região a ser protegida, ou se muito grande poderá suscitar um quadro de hiperestensão cervical no paciente, o profissional deve estar apto a escolher adequadamente o tamanho ideal do mesmo pelo cálculo da distancia entre uma linha imaginaria no ombro em relação a base do queixo.

Importante também lembrar que, outra possível complicação dos pacientes vítimas do TCE são as infecções, em especial a pulmonar, sendo que os sinais e sintomas precisam ser criteriosamente observados (SOUSA; KOIZUMI, 1996).

5 ASSISTÊNCIA DE ENFERMAGEM NA UTI EM CASOS DE TCE

A Unidade de Terapia Intensiva (UTI) teve sua origem na década de 1960, durante a guerra do Vietnã, quando os soldados feridos e em estado crítico precisavam de um atendimento rápido e eficiente para que não tivessem a saúde mais prejudicada e corressem risco de morte. Ainda hoje têm grande repercussão dentro das instituições hospitalares e vêm desde então acompanhando as evoluções técnicas - científicas que ocorreram nesse período (OLIVEIRA *et al.*, 2020). UTI é considerada um setor do hospital que mobiliza no paciente e seus familiares sentimentos que angustiam e amedrontam. Tais manifestações emocionais acompanham a concepção de UTI desde seu surgimento com a proposta de atendimento aos pacientes gravemente enfermos. Surgem então, da necessidade de prestar assistência a pacientes em estado crítico, porém recuperáveis. É composta de recursos humanos e tecnológicos, altamente especializados, que geralmente não são encontrados em outras áreas hospitalares, sendo assim considerada como das mais complexas e sofisticadas do sistema de saúde (CANTO, 2019).

Os profissionais que nela atuam necessitam de um conhecimento técnico-científico específico e atualizado, tendo sido necessário a identificação de um espaço, para a instalação de equipamentos específicos, que são usados em situação de crise aguda, bem como reunir no mesmo ambiente seres humanos com habilidade para cuidar de pacientes com graves alterações, retirando-os de unidades gerais, cirúrgicas ou clínicas, enquanto estão nessas condições de saúde (OLIVEIRA ABREU; ALMEIDA, 2009).

De um modo geral, de acordo com o Ministério da Saúde (1998), Portaria 466 de 4 de junho, os Serviços de Tratamento Intensivo têm por objetivo prestar atendimento a pacientes graves e de risco que exijam assistência médica e de enfermagem ininterrupta, além de equipamentos e recursos especializados (CANTO, 2019).

Assim sendo, toda UTI deve funcionar atendendo a um parâmetro de qualidade que assegure a cada paciente direito à sobrevida, assim como a garantia,

dentro dos recursos tecnológicos existentes, da manutenção da estabilidade de seus parâmetros vitais; direito a uma assistência humanizada; exposição mínima de riscos, decorrentes dos métodos propedêuticos e do próprio tratamento em relação aos benefícios obtidos; monitoramento permanente da evolução do tratamento, assim como de seus efeitos adversos, entre outros (OLIVEIRA *et al.*, 2020).

As UTIs são locais de grande especialização e tecnologia, os pacientes ali internados necessitam de atendimento de excelência; em decorrência disso, os profissionais médicos e de enfermagem que atuam nessas unidades apresentam conhecimento diferenciado, habilidades e destreza para realizar procedimentos que, embora considerados desumanizantes, em muitos momentos, representam o diferencial entre a vida e a morte (CANTO, 2019).

Os pacientes, vítimas de TCE, são extremamente vulneráveis a qualquer alteração fisiológica e, por ser o Sistema Nervoso Central um órgão da mais alta complexidade, sua recuperação é limitada. Cabe salientar que alguns estudos evidenciam que muitas lesões podem ser evitadas ou tratadas, quando, no serviço de atendimento, a equipe que presta os cuidados está preparada para prestar uma assistência adequada (OLIVEIRA *et al.*, 2020).

Há uma crescente preocupação com a qualidade dessa assistência por parte dos enfermeiros da UTI, os quais demonstram interesse em melhorar o cuidado em relação ao paciente, somando-se a isso a existência de poucas estratégias para o tratamento de alterações neurológicas graves (OLIVEIRA; IKUTA; REGNER, 2008).

Durante muitos anos a enfermagem foi vista como uma profissão meramente tecnicista, aspecto este fortalecido por muito tempo pelas próprias escolas de enfermagem, que procuravam atender as necessidades de um mercado em contínuo crescimento e carente em mão de obra estritamente especializada (CANTO, 2019).

Aos poucos, com o avanço da ciência, as próprias escolas de enfermagem sentiram a necessidade de se mudar esse paradigma, inicia-se então investimentos no processo de valorização do raciocínio clínico dessa categoria. Nesse contexto surge o processo de enfermagem trazendo novas possibilidades de se organizar a prática e contribuindo para uma maior autonomia do profissional e qualidade da assistência (SOARES, 2019).

6 METODOLOGIA

6.1 TIPO DE ESTUDO.

O presente estudo foi elaborado com base em uma pesquisa qualitativa bibliográfica exploratória nas bases de dados da Scielo e Google Academico onde foram localizadas obras com conteudo pertinente a temática disponibilizada na forma de arquivos PDF e tambem compativeis com Ebook Kindle amplamente utilizado, também foram analisados materiais extraídos de trabalhos academicos publicados e armazenados nos repositórios de inúmeras instituições ensino superior pelo país.

6.2 CRITÉRIOS DE INCLUSÃO E EXCLUSÃO

Foram selecionados artigos com enfoque em situações de internação hospitalar e cuidados pertinentes nos casos de TCE, visando a busca por informações a cerca de intervenções imprescindíveis como forma de otimizar o cuidado e diminuir possíveis complicações ou reinternações.

Deste conteudo foi excluído todo o material que tivesse relação com posturas ideológicas e também onde o conteudo tiver um certo cunho comercial ressaltando marcas e produtos, fugindo assim a um perfil mais científico das informações expostas. Do conteudo restante os autores se dedicaram a separar e organizar o material de forma a compor os capítulos da obra e atender de forma mais simples a proposta apresentada para alcançar os objetivos específicos deste trabalho.

6.3 COLETA E ANÁLISE DE DADOS.

Focou-se de forma direta em adquirir uma melhor compreensão sobre os cuidados de enfermagem à vítimas de TCE, na busca por uma melhor explanação sobre as técnicas e todos os procedimentos ligados a um melhor diagnóstico da evolução do quadro do paciente e também de torna mais simples ao leitor detalhes mais técnicos sobre a conduta adequada no tratamento da patologia, desde o

momento da emergência do paciente até a esperada alta hospitalar.

Com base na revisão dos dados e estudos relacionados ao tema proposto, foi possível perceber que há uma gama de situações em que a tomada de decisão e prescrição de cuidados em um paciente com diagnóstico de trauma (TCE) independente da sua gravidade, é na maioria das vezes empregada ao enfermeiro que desempenha um papel importante para o prognóstico do paciente. A enfermagem através da implementação da sistematização do cuidado, é quem observa o bom andamento do tratamento e corrige ou evita uma má evolução do indivíduo uma vez que podem ser variadas as respostas ao cuidado. A Sistematização de Enfermagem é uma ferramenta indispensável não somente a casos de TCE, mas também a cuidados que vão além do diagnóstico a qual o indivíduo possa estar internado, observando também possíveis prognósticos como estresse, sentimento de solidão, melhora da comunicação e etc, de forma a humanizar o tratamento.

7 RESULTADOS E DISCUSSÃO

7.1 CONDUTAS E CUIDADOS TOMADOS PELA ENFERMAGEM NO ATENDIMENTO AO TCE

Esta pesquisa foi realizada através de um levantamento bibliográfico com vários autores que relatam e discorrem sobre o assunto proposto, onde podemos analisar cada forma de atendimento ao paciente vítima de TCE.

Pai e Lautert, (2005) Relata que os cuidados às vítimas de TCE baseiam-se na estabilização das condições vitais do paciente. O atendimento se dá por meio do suporte à vida, exigindo agilidade e objetividade no fazer. Nesse sentido, o processo de trabalho molda-se na luta contra o tempo para o alcance do equilíbrio.

Admitir o paciente, vítima de TCE na unidade de emergência, o e tem a função de obter sua história; abordar as vias aéreas com imobilização da coluna cervical; realizar aspiração orotraqueal para manter boa oxigenação, caso haja lesões faciais não aspirar narinas; proporcionar ao paciente uma ventilação adequada, utilizando cânula de guedel se mordedura ou queda da base da língua retirando assim que possível. Manter cabeça alinhada e decúbito elevado a 30°C. Observar a circulação como: verificação de pulso, coloração, temperatura e umidade da pele. Manter acesso venoso calibroso ou cateter venoso central para quantificação da volemia, realizando balanço hídrico a cada hora. Realizar exame neurológico. (WEHBE; GALVÃO, 2001).

Segundo Almeida, (2013), nas primeiras 48 horas a equipe de enfermagem deve estar atenta ao escala de Glasgow, ao padrão respiratório e aos níveis da PIC (normal menor 10 mmHg) já que uma “elevação da PIC a maior de 20 mmHg em um paciente em repouso, por mais do que alguns minutos, está associada a um aumento significativo da mortalidade; essa atenção da enfermagem permite intervir rapidamente, evitando complicações.

Procedimentos simples de controle da PIC podem ser utilizados, destacando-se a elevação da cabeceira do leito a 30° (Quando não houver lesão na coluna cervical); manutenção do alinhamento mento-esternal; administração de medicações prescrita para reduzir a PIC, como diuréticos e corticoides; manutenção da temperatura corporal dentro dos padrões de normalidade; controle hídrico rigoroso; prevenção de estímulos desnecessários, realizando-os com critérios

rigorosos; como aspiração e outros procedimentos dolorosos e sedação de acordo com a prescrição médica, reduzindo assim as demandas metabólicas (PAI, LAUTERT, 2005).

A abordagem principal utilizada por Pai, Lautert, (2005). foi baseada no controle dos sinais vitais do paciente e para conseguir tal objetivo segundo Wehbe, Galvão (2001), é primordial a manutenção das vias aéreas para prevenir a (hipóxia) falta de oxigênio no cérebro. O cérebro é abundantemente irrigado por sangue que tem como função a oxigenação, e precisa de uma ventilação adequada para obtê-la. Diante desse fator, em um trauma craniano deve-se atentar a possíveis obstruções aéreas que venham gerar esse prognóstico. Esta medida é empregada a fim de evitar ou diminuir possíveis sequelas cerebrais irreversíveis.

Muitos destes fatores consistem na atenção da equipe de enfermagem a escala de Glasgow, a frequência respiratória e aos níveis da pressão intracraniana PIC (normal menor 10 mmHg) já que uma “elevação da PIC superior a 20 mmHg em um paciente visivelmente estável, por um pequeno espaço de tempo, está relacionada a uma elevação das lesões cerebrais e também a uma morbidade significativa” (ALMEIDA, 2013). A atenção da enfermagem permite intervir corrigindo estas falhas e evita o comprometimento cerebral.

7.2 ORIENTAÇÕES SISTEMATIZADAS DURANTE A INTERNAÇÃO

Quanto às orientações para internação do paciente vítima de TCE os autores que abordam o este tema discorrem da seguinte forma.

Segundo Silva, *et al.*, (2015), a SAE tem sido amplamente divulgada visando instrumentalizar, através das etapas de coleta de dados, diagnóstico, planejamento, implementação e avaliação, os problemas dos pacientes assistidos com um cuidado individualizado, fundamentando cientificamente as ações do enfermeiro.

Johnson (2005), afirma que dessa forma, essa sistematização funciona de modo dinâmico e integrado, sendo as etapas interdependentes, inter-relacionadas e recorrentes, enfatizando as ações de enfermagem essenciais e indispensáveis que devem ser empreendidas no cuidado ao paciente.

Observamos no quadro 01 abaixo algumas das intervenções da SAE ao indivíduo no período de internação:

Quadro 01: Planejamento de enfermagem.

1. Assistência ao autocuidado Auxiliar e orientar no cuidado para o banho e higiene oral.	ATENÇÃO
2. Banho Encaminhar para banho de aspersão em cadeira.	T
3. Conforto Aplicar conforto em proeminência ósseas com coxins.	ATENÇÃO
4. Controle da diarreia Restringir dietas laxativas e oferecer dieta rica em fibras.	ATENÇÃO
5. Controle de pressão sobre áreas do corpo.	ATENÇÃO
6. Realizar massagem abdominal no sentido horário com óleo de girassol 3x/dia.	M - T - N
7. Cuidados com lesões Realizar curativo em inserção de cateter periférico e em lesões com SF 0,9% uma vez ao dia e se necessário.	T
8. Cuidados com o local da incisão S/N Realizar curativo em incisão cirúrgica com SF 0,9%, mantendo-o ocluso.	T e S/N
9. Melhora da comunicação Oferecer outros meios para comunicação como papel caneta e imagens ilustrativas.	ATENÇÃO
10. Monitorização de sinais vitais de 2/2 h Monitorar SSVV, atentando para a temperatura corporal e frequência cardíaca.	12 14 16 18 20 22 00 02 04 06
11. Promoção do exercício Realizar movimentação ativa no leito e deambulando com auxílio.	M(12) T(18)
12. Proteção contra infecção Manter técnica de asséptica em todos os procedimentos	ATENÇÃO

evasivos.	
13.Redução da ansiedade Encaminhar para serviço de psicologia.	ATENÇÃO
14.Regulação de temperatura Oferecer cobertores e realizar compressas quentes para o aumento da temperatura corporal.	ATENÇÃO
15.Reposição rápida de líquidos Estimular ingesta hídrica com chá suco ou água.	ATENÇÃO
16.Terapia com exercício: deambulação Orientar quanto a importância da deambulação e da utilização de apoios para sua realização.	ATENÇÃO
17.Tratamento da hipotermia Aquecer o paciente com auxílio de cobertores.	ATENÇÃO

Fonte: (BAIRRO; ZANELLA; LORDANI, 2011).

Através da sistematização de enfermagem comentada por Silva, *et al.*, (2015), é possível perceber que esse instrumento de atenção a necessidades básicas e cuidados essenciais, torna-se indispensável ao indivíduo no âmbito hospitalar.

No período pré-hospitalar, uma vez internado, o paciente não tem apenas a dependência do tratamento ao qual está internado, como corrobora mas depende também de serem sanadas outras necessidades e cuidados pessoais uma vez que foi tirado abruptamente do convívio em sociedade.

Alguns dos procedimentos que são adotados na SAE são exemplificados no quadro (1) por Bairro, Zanella e Lordani, (2011), como forma de demonstração da atenção prestada pela equipe de enfermagem visando melhores prognósticos do indivíduo com TCE, atendendo não somente ao trauma, mas a vários fatores necessários a obtenção do bem estar do paciente.

Existem alguns outros exemplos de intervenção da enfermagem visando o bem estar do paciente em sua individualidade, como o prognósticos de “sentimento de solidão” que a enfermagem corrige através de musicoterapia, livros e outras formas de entretenimento, e também o prognóstico de “necessidade espiritual” que oferecem visitas de autoridades eclesiais como forma de intervenção.

7.3 A IMPORTÂNCIA DA RELAÇÃO DA EQUIPE DE ENFERMAGEM COM A FAMÍLIA DO PACIENTE.

Salles, (2016) Afirma que o cuidar/cuidado é formado por abordagem indispensável na atenção ao ser cuidado, principalmente quando é desenvolvido com o objetivo de buscar na cultura do ser humano outras formas para recuperar e manter a saúde, sem esquecer-se dos aspectos humanísticos para essa assistência, e considerando ainda, questões éticas, as quais nos remetem à ideia de “respeito às verdades que outros trazem de si, a um cuidar sem rótulos”, sem pré-conceitos. Há, também, as questões educativas que se referem à “visão de ser como um campo de possibilidades, aberto à aprendizagem de novos valores em qualquer circunstância e etapas de vida”.

Para Giugno *et al.* (2003), A necessidade de uma internação hospitalar afeta a vida do paciente, assim como de toda a sua família, essas alterações ocorrem em diferentes graus, dependendo principalmente da participação do paciente na organização e estrutura familiar. Sendo assim quando um adulto jovem, com longos anos laborais a frente, sofre um trauma, isso pode ocasionar uma ruptura no segmento natural dessa família, levando esse membro a depender de cuidados especiais e contínuos para a manutenção da vida.

Segundo Cortez (2003), o ser humano precisa de um equilíbrio dinâmico. As necessidades não se manifestam, porém estão latentes e surgem com maior ou menor intensidade. No caso de pacientes portadores de TCE conseqüentemente estão atreladas devido ao comprometimento da lesão cerebral, o que exige muito do cuidador, pois em alguns casos há também um apagamento da memória, que não permite que o paciente fique só nem por um minuto. Contudo, “as transformações sociais e culturais que acontecem nas últimas décadas e a perspectiva de novas mudanças para o próximo século têm nos feito pensar sobre as famílias, no seu processo de viver e nas situações de saúde – doença” (ALTHOFF, 1998).

A família possui um papel fundamental na aplicação do cuidado segundo Salles, (2016), pois não se descarta o conhecimento cultural trazido por ela para o âmbito do cuidado científico, uma vez que o cuidar deve ser sem rótulos, sem pré-conceitos.

Ocorrem varias alterações quando um indivíduo sofre um trauma encefálico

dependendo do seu grau de relevância no convívio familiar, pois o período de recuperação na maioria dos casos pode ser extenso.

Em casos de TCE grave, o cuidado que deve ser ofertado ao indivíduo em recuperação pode exigir muito do cuidador, pois em alguns casos ocorre apagamento das memórias e outros problemas que podem evoluir de forma gradativa. A enfermagem como um elo do paciente a família tem como papel fundamental, sanar dúvidas sobre possíveis mudanças a serem enfrentadas durante o tratamento e recuperação, orientar quanto a condutas que devem ser realizadas pelo cuidador quando necessário e colaborar para a conscientização de possíveis prognósticos e cuidados a fim de adaptar a família ao ambiente novo e muitas vezes perturbador a qual enfrentará para manutenção da saúde e recuperação do seu familiar.

8 CONCLUSÃO

Após a análise das principais literaturas sobre a assistência de Enfermagem a pacientes com TCE, foi possível compreender ações indispensáveis ao atendimento intra-hospitalar, visando identificar situações em que o enfermeiro tem papel fundamental intervindo e corrigindo prognósticos que podem trazer prejuízos ao tratamento do indivíduo.

No desenrolar da análise do conteúdo apresentado buscou-se conhecer melhor os meândres dos principais diagnósticos de TCE, e como o profissional de enfermagem lida diretamente com este tipo de paciente através de ações corretivas, de forma lógica e usando o raciocínio clínico, possibilitando assim uma melhor adequação do suporte oferecido e gerando o mínimo transtorno à vítima do trauma em sua recuperação.

Acredita-se que a implantação do processo de enfermagem, com a sistematização dos cuidados ao paciente, incorporando nele o plano de cuidado hospitalar, e incluindo seus valores trazidos pela família através da cultura e vivência, seja uma ferramenta para melhorar a assistência e garantir uma atuação mais ativa e humanizada nos cuidados dedicados ao paciente, tendo em vista que desta forma certamente existirá um maior comprometimento e uma melhor relação entre este e seu enfermeiro.

Com base na revisão dos dados e estudos relacionados, foi possível perceber que há uma gama de situações em que a tomada de decisão e prescrição de cuidados em um paciente com diagnóstico de trauma (TCE) independente da sua gravidade, é na maioria das vezes empregada ao enfermeiro que desempenha um papel importante para o prognóstico do paciente.

A enfermagem através da implementação da sistematização do cuidado, é quem observa o bom andamento do tratamento e corrige ou evita uma má evolução do indivíduo, uma vez que podem ser variadas as respostas ao cuidado. A Sistematização de Enfermagem é uma ferramenta indispensável não somente a casos de TCE, mas também a cuidados que vão além do diagnóstico a qual o indivíduo possa estar internado, observando também possíveis prognósticos como estresse, sentimento de solidão, melhora da comunicação e etc, de forma a humanizar o tratamento.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, R. L. F.; BEZERRA FILHO, J. G.; BRAGA, J. U.; MAGALHÃES, F. B.; MACEDO, M. C. M.; SILVA, K. A. Via, HOMEM E VEÍCULO: fatores de risco associados à gravidade dos acidentes de trânsito. **Revista Saúde Pública**, v. 47, n. 4, 2013.

ALTHOFF, R, C. et, al. Família: **O foco de cuidado na Enfermagem**. Rev. Texto e Contexto. Florianópolis. V. 7. 2. p.320-327, mai/ago.1998.

ANDRADE, A. F.; PAIVA, W. S.; AMORIM, R. L. O.; FIGUEIREDO, E. G.; RUSAF NETO, E.; TEIXEIRA, M. J. Mecanismos de lesão cerebral no traumatismo cranioencefálico. **Revista da associação brasileira de medicina**, v. 55, n.1, a.20, 2009.

ANDRADE, F.; ANDRADE-JUNIOR, C. Usos e abusos da hiperventilação no traumatismo crânio-encefálicos graves. **O Arq. Neuro-Psiquiatr.**, São Paulo, v. 58, n. 3, p. 648-655, 2000.

BAIRRO, D.; ZANELLA, R.; LORDANI, T. V. A. SISTEMATIZAÇÃO DE ENFERMAGEM PARA UM PACIENTE COM DIAGNÓSTICO DE TRAUMATISMO CRANIOENCEFÁLICO E HEMATOMA PARIETAL: Um estudo de caso. **Thêma et Scientia**, v. 1, n. 2, p. 38-42, 2011.

BROCK, R. S. **Traumatismo craniano pode causar perda da consciência e falas desconexas**. 2017. Disponível em<:<https://www.hospitalsiriolibanes.org.br/sua-saude/Paginas/traumatismo-craniano-pode-causar-perda-consciencia-falas-desconexas.aspx>> Acesso em: 27 out. 2020.

CANTO, M. C. D. **Fatores associados à mortalidade do paciente com traumatismo cranioencefálico moderado e grave na unidade de terapia intensiva do hospital governador Celso Ramos**: Difusão do conhecimento através das diferentes áreas da medicina. Curitiba: Atena, 2019.

CORTEZ, MARTA SANTOS MAGALHÃES. **A dependência do paciente portador de traumatismo cranioencefálico por acidente automobilístico: um desafio para a família**. Dissertação (Mestrado). Enfermagem. Escola de Enfermagem da UFMG. Belo Horizonte, 2003

GAUDÊNCIO, T.; LEÃO, G. Epidemiologia do traumatismo Cranioencefálico: um levantamento bibliográfico. **Revista Neurociências**, v. 21, n. 3, 2013. Disponível em: <https://www.researchgate.net/publication/270062818_A_Epidemiologia_do_Traumatismo_Cranio-Encefalico_Um_Levantamento_Bibliografico_no_Brasil> Acesso em: 29 out. 2020.

GIUGNO, K. M.; MAIA, T. R.; KUNRATH, C. L.; BIZZI, J. J. Tratamento da hipertensão intracraniana. **Jornal de Pediatria**. Rio de Janeiro, v.79, n.4, p.287-296, 2003.

GONZALVO, A.; FERRARA, P.; HERNANDEZ, D.; SPAHO, N.; HASDEU, S.; DAKOFF, J. M. Z. *Craniectomia descompressiva em traumatismo de crânio. Evaluación de resultados a largo plazo. Rev. Argent. Neuroc.* a. 19, v. 23, 2005.

JOHNSON, J. Y. **Pensamento crítico, Tomada de decisão Ética e processo de Enfermagem.** In: Smeltzer, S, C.; Bare, B, G. Tratado de Enfermagem médico cirúrgica. Ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, vol. 1, p.28-46, 2005.

OLIVEIRA, C. O.; IKUTA, N.; REGNER, A. Biomarcadores prognósticos no traumatismo crânio-encefálico grave. **Rev. bras. ter. intensiva**, São Paulo, v. 20, n. 4, p. 411-421, 2008.

OLIVEIRA-ABREU, M.; ALMEIDA, M. L. Manuseio da ventilação mecânica no trauma cranioencefálico: hiperventilação e pressão positiva expiratória final. **Rev. bras. ter. intensiva**, São Paulo, v. 21, n. 1, p. 72-79, 2009.

OLIVEIRA, S. G.; SPAZIANI, A. O.; FROTA, R. S.; FREITAS, C. J. de; MATOS, M. V. de; SOUZA, K. S. E; GOMES FILHO, L. S.; MEDEIROS, M. J. Tratamento cirúrgico de traumatismo cranioencefálico com afundamento no Brasil nos anos de 2014 a 2018. **Brazilian Journal of Health Review**, Curitiba, v. 3, n.2, p.1368-1383, 2020.

ORTIZ, K. Z. (org). **Distúrbios neurológicos adquiridos:** linguagem e cognição. São Paulo: Monole, 2005.

PAI, D. D.; LAUTERT, L. Suporte humanizado no pronto socorro: um desafio para a enfermagem. **Rev. bras. enferm.**, Brasília, v. 58, n. 2, p. 231-234, Abr. 2005.

PEREIRA, N.; VALLE, A. R. M. C.; FERNANDES, M. A.; MOURA, M. E. B.; BRITO, J. N. P. O. O cuidado do enfermeiro à vítima de traumatismo cranioencefálico: uma revisão da literatura. **Revista Interdisciplinar NOVAFAPI**, Teresina. v.4, n.3, p.60-65, 2011.

PINTO, A. S. S.; SARAIVA, D. M. R. F. **Abordagem intra-hospitalar ao politraumatizado.** Junho 2003. Disponível em: <http://www.geocities.com/vmerchc/public/abordagem_polit_int_hosp.pdf> Acesso em 23 out. 2020.

PIRES, R. **Trauma Cranioencefálico isolado com causa de cagulopatia precoce:** caso clínico. Revista da Sociedade Portuguesa de Anestesiologia, v. 26, n. 3, 2017. Disponível em: <<https://revistas.rcaap.pt/anestesiologia/article/view/13345>> Acesso em: 02 nov. 2020.

RESENDE, M. A. *et al.* **Análise da prevalência do traumatismo cranioencefálico no norte de Minas Gerais.** In. Anais do I congresso norte mineiro do trauma. Minas Gerais. 2018. Disponível em: <<https://docplayer.com.br/85138750-Anais-do-i-congresso-norte-mineiro-do-trauma.html>> Acesso em: 14 nov. 2020.

RICO, S. A. Traumatismo Craniano. **Silo.Tips**, v. 18, n. 3, 2016. Disponível em: <<https://silo.tips/download/traumatismo-craniano>> Acesso em: 12 nov. 2020.

SALLES, I. C. D. **Serviço de Reabilitação ajuda pacientes que tiveram traumatismo cranioencefálico a retomarem atividades diárias.** 2016. Disponível em: <<https://www.hospitalsiriolibanes.org.br/sua-saude/Paginas/servico-reabilitacao-ajuda-pacientes-tiveram-traumatismo-cranioencefalico.aspx>> Acesso em: 22 out. 2020.

SILVA, S. R. A.; ARAÚJO, M. Z.; TACIO, R.; SILVA, J.; PEREIRA, B. B. M.; MEDEIROS, A. C. O traumatismo cranioencefálico moderado e grave. **Intesa**, Revista da Universidade Federal da Paraíba – UFPB. Pombal, v. 9, n.1, p. 38-42, 2015.

SOARES, A. L. P. **Hipertensão intracraniana idiopática**: um caso atípico. Trabalho de Conclusão de Mestrado Integrado em Medicina. Faculdade de Medicina de Lisboa, Lisboa, 2019. Disponível em: <<https://repositorio.ul.pt/bitstream/10451/42759/1/AnaPSoares.pdf>> Acesso em: 10 nov. 2020.

SOUSA, R. M. C.; KOIZUMI, M. S. Recuperação das vítimas de traumatismo cranioencefálico no período de 1 ano após o trauma. **Rev. esc. enferm. USP**, São Paulo, v. 30, n. 3, p. 484-500, 1996.

SOUZA, R. M. C. de. Fatores de risco para dependência após trauma cranioencefálico. **Acta Paulista de Enfermagem**, v. 18. n. 4, 2005. Disponível em:<https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S010321002005000400003> Acesso em: 28 out. 2020.

WEHBE, G,; GALVÃO, C, M. **O enfermeiro de unidade de emergência de hospital privado.** Algumas considerações. Rev. Latino-am Enfermagem. Vol. 9, n. 2, p. 89-90, 2001.