

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL
ESCOLA DE ENFERMAGEM**

ALINE GULARTE SILVEIRA

TRAUMA CRANIOENCEFÁLICO NA CRIANÇA: Uma revisão integrativa

Porto Alegre

2013

ALINE GULARTE SILVEIRA

TRAUMA CRANIOENCEFÁLICO NA CRIANÇA: Uma revisão integrativa

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à Disciplina de TCC II, da Escola de Enfermagem da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, como requisito parcial para obtenção do título de Bacharel em Enfermagem.

Orientadora: Prof.^a Dr.^a Simone Algeri

Porto Alegre

2013

Dedico esse trabalho a pessoa mais especial da minha vida, minha filha, Alice. Por seus sorrisos, abraços e pelo amor que nos une incondicionalmente.

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus pelo dom da vida, pelas oportunidades de lutar e conseguir descobrir minhas próprias forças e superar meus limites.

Agradeço aos meus colegas do Pronto Socorro Municipal pelas trocas de plantões e pelo apoio de sempre, cujo incentivo foi fundamental na conclusão do trabalho.

Agradeço as Professoras Ivana de Souza Karl e Margarita Rubin Unicovsky pela disponibilidade em avaliar meu trabalho, por serem exemplos de profissionais nas áreas que atuam com tanta competência.

Agradeço à Professora Simone Algeri pela paciência, incentivo e apoio dispensados ao longo da graduação, em especial, por aceitar me guiar nesta fase final do curso, sempre com boa vontade e irreverência, reforçando minha autoconfiança e orientando este trabalho.

Agradeço, finalmente, aos amigos e familiares que me apoiaram no período da confecção deste trabalho, que suportaram minha ausência e mau-humor, que me incentivaram nos momentos de fraqueza, que confiaram nos momentos de incerteza e comemoraram as vitórias.

RESUMO

Contextualização: Traumatismo crânio encefálico (TCE) é qualquer lesão de causa externa que comprometa couro cabeludo, crânio, meninges, encéfalo ou seus vasos com comprometimento anatômico, funcional ou cognitivo, seja este temporário ou permanente. O enfermeiro tem papel fundamental nos cuidados à criança com TCE no intuito de prevenir complicações. **Objetivo:** Este estudo tem como objetivo conhecer as necessidades de cuidado à criança vítima de TCE. **Metodologia:** Trata-se de uma Revisão Integrativa (RI), baseada no Método de Cooper (1982), um método que contempla a análise de várias pesquisas primárias sobre determinado assunto, estabelecendo análises comparativas entre as mesmas. **Análise e interpretação dos resultados:** O estudo contou com uma amostra de 03 artigos inseridos nas bases de dados LILACS e SCIELO, publicados entre os anos de 2003 e 2004, nos idiomas português e espanhol. Os estudos apontam predominância do sexo masculino e idades escolares e pré-escolares. As causas mais frequentes foram os acidentes automobilísticos e as quedas. No atendimento inicial, qualquer episódio de hipotensão, hipóxia ou hipovolemia deve ser evitado, pois estão relacionados a um pior prognóstico. **Considerações finais:** Destacou-se o processo de enfermagem com a determinação dos diagnósticos de enfermagem e cuidados específicos como importantes fatores associados à adequada assistência de enfermagem que otimize cuidados e priorize a prevenção de complicações..

DESCRITORES: *Traumatismo Cranioencefálico, Criança, Cuidado de Enfermagem.*

ABSTRACT

Background: Traumatic brain injury is any injury that compromises external cause scalp, skull, meninges, brain or its vessels with anatomical, functional and cognitive impairment, be it temporary or permanent. The nurse plays a key role in the care of children with TBI in order to prevent complications.

Objective: This study aims to evaluate the care needs of the child victim of TBI.

Methodology: This is an integrative review (IR); based on the method of Cooper (1982), a method that includes the analysis of various primary researches on a given subject, establishing comparative analysis between them.

Analysis and interpretation of results: The study involved a sample of 03 items inserted in LILACS and SciELO database, published between the years 2003 and 2004 in Portuguese and Spanish. Studies indicate a predominance of males and school age and preschool children. The most frequent causes were motor vehicle accidents and falls. On initial examination, any episode of hypotension, hypoxia or hypovolemia should be avoided because they are associated with a worse prognosis. **Final Thoughts:** We emphasize the nursing process with the determination of nursing diagnoses and specific care as important factors associated with nursing care of high quality.

KEYWORDS: *Traumatic brain injury, Child, Care Nursing.*

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Tabela 1: Relação dos artigos que fazem parte da amostra.....	15
Tabela 2: Relação de associação entre os descritores dos artigos e os descritores da revisão.....	16
Tabela 3: Relação dos objetivos dos artigos selecionados.....	17
Tabela 4: Fatores demográficos apresentados nos artigos.....	18
Quadro 1: Diagnósticos de enfermagem encontrados nos artigos.....	22
Quadro 2: Cuidados de Enfermagem destacados nos artigos.....	27

SUMÁRIO

RESUMO.....	4
1 INTRODUÇÃO	8
2 OBJETIVOS	10
3 MÉTODO.....	11
3.1 Tipo de Estudo	11
3.2 Primeira etapa: formulação do problema	11
3.3 Segunda etapa: coleta de dados.....	11
3.4 Terceira etapa: avaliação dos dados	11
3.5 Quarta etapa: análise e interpretação dos dados.....	14
3.6 Quinta etapa: apresentação dos resultados.....	14
4 ASPECTOS ÉTICOS	16
5 APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS RESULTADOS	16
5.1 Categorização dos estudos.....	16
5.2 Conhecendo a criança com TCE	19
5.3 Fundamentando o cuidado	22
5.4 Caracterizando o cuidado	27
6. CONSIDERAÇÕES FINAIS	35
7. RECOMENDAÇÕES.....	37
REFERÊNCIAS.....	38
APÊNDICE A – Instrumento para Avaliação dos Artigos	40
ANEXO I – Parecer de Aprovação da COMPESQ	41

1 INTRODUÇÃO

Uma lesão na cabeça é um dos eventos mais devastadores que um indivíduo pode sofrer (NAYDUCH, 2011). O Traumatismo Cranioencefálico (TCE) tem o potencial de, numa questão de segundos, mudar para sempre a vida da vítima, causando impacto em sua família e na sociedade (BRASIL, 2013). Segundo a Brain Trauma Foundation (BTF, 2007) o TCE é a maior causa de incapacidade, custo econômico e morte na sociedade americana.

Nos Estados Unidos se estima que 1,4 milhões de pessoas sofram TCE por ano com cerca de 50 mil mortes devido ao trauma (BTF, 2007). No Brasil, em um estudo realizado na cidade de Salvador, Bahia, o TCE foi responsável por 22,9% de letalidade e 25% de sequelas decorrentes da injúria cerebral (MELO, 2004). Nas crianças, o TCE tem como causa mais frequente as quedas, seguidas de acidentes envolvendo automóveis e bicicleta. As quedas são mais comuns nos primeiros anos de vida, devido à desproporção da cabeça que é maior em relação ao corpo e também das habilidades motoras estarem ainda imaturas (HOCKENBERRY, 2011).

Por definição, o TCE é qualquer lesão de causa externa que comprometa couro cabeludo, crânio, meninges, encéfalo ou seus vasos com comprometimento anatômico, funcional ou cognitivo, seja este temporário ou permanente. (BRASIL, 2013).

O uso do capacete pode ser um meio de prevenção do TCE, porém, uma vez que este ocorra, todo o atendimento deve ser focado na prevenção de lesões secundárias. Para tanto, é imperativo evitar qualquer episódio de hipotermia, hipotensão ou hipóxia (NAYDUCH, 2011).

Conhecer os mecanismos de lesão secundária subsequente ao TCE é fundamental para o cuidado da criança vítima de trauma cerebral a fim de prevenir e/ou tratar precocemente os eventos deletérios. O enfermeiro como membro da equipe multidisciplinar é um importante colaborador na avaliação minuciosa e sistemática das alterações apresentadas pela criança, pois utilizando o processo de enfermagem como ferramenta do cuidado, planeja a assistência, buscando melhor prognóstico.

A motivação deste estudo partiu de minhas experiências pessoais trabalhando como técnica em enfermagem na Unidade de Terapia Intensiva do Hospital Cristo Redentor, posteriormente na Internação Neurocirúrgica do Hospital de Pronto Socorro de Porto Alegre e atualmente na Unidade de Terapia Intensiva do Trauma Pediátrico do mesmo hospital. Inserida neste contexto, observei diversas crianças vítimas de TCE com desfechos variados desde a completa recuperação, morbidades/lesões temporárias ou permanentes até evolução ao óbito imediato ou tardio. Esta experiência evidenciou a importância dos cuidados prestados no intuito de prevenir complicações.

Assim sendo, este estudo visa reunir saberes acerca dos cuidados à criança com TCE. Através deste, posteriormente, poderá ser desenvolvida uma cartilha ou manual de orientações aos cuidados à criança vítima de TCE, subsidiando ações que facilitem o trabalho do enfermeiro.

2 OBJETIVO

Este estudo tem como objetivo conhecer as necessidades de cuidado à criança vítima de TCE.

3 MÉTODO

3.1 Tipo de Estudo

Trata-se de um estudo de revisão integrativa, baseado no Método de Cooper (1982), o qual tem por objetivo sintetizar e analisar os dados existentes de pesquisas primárias sobre determinado tema a fim de desenvolver conclusões mais abrangentes sobre o assunto. De acordo com Cooper (1982), a revisão integrativa é constituída de cinco etapas, sendo elas: formulação do problema, coleta de dados, avaliação dos dados, análise e interpretação dos dados, apresentação dos dados.

A revisão integrativa tem o potencial de produzir conhecimento em enfermagem, construindo prática baseada em evidências. Além disso, pode reduzir alguns obstáculos da utilização do conhecimento científico, facilitando o acesso a diversas pesquisas realizadas sobre o tema, divulgando o conhecimento.

3.2 Primeira etapa: formulação do problema

A formulação do problema ocorreu através da seguinte questão norteadora: Como se caracteriza o cuidado à criança vítima de traumatismo cranioencefálico?

3.3 Segunda etapa: coleta de dados

A busca dos artigos foi realizada na base de dados da Biblioteca Virtual em Saúde, BVS, unicamente por meio eletrônico. A BVS foi escolhida por

concentrar e disponibilizar artigos indexados de diversas bases de dados como LILACS, IBECS, MEDLINE, Biblioteca Cochrane e SciELO, fontes de informação que mantêm rigor científico de seu material publicado.

Os descritores utilizados na busca bibliográfica foram definidos com base nos DeCS, também disponibilizado eletronicamente pela Biblioteca Virtual em Saúde. Quando realizada a pesquisa utilizando os descritores apenas na língua portuguesa, os artigos encontrados sobre o TCE da criança não relacionavam cuidados e traziam em sua maioria estudos relacionados apenas a estatísticas demográficas. Para realização de uma pesquisa mais adequada ao objetivo do estudo foram associados DeCS nas línguas inglesa e espanhola, assim como operadores de pesquisa *AND* para relacionar termos (obrigatoriamente aparecem todos os termos da pesquisa), *OR* para unir termos (agrupa em categoria podendo aparecer qualquer um dos termos), aspas para unir termos compostos e parênteses para estabelecer a ordem do processo de pesquisa e separar os conjuntos de termos também foram utilizados, bem como o operador de pesquisa cifrão (\$) para truncar a partir do radical da palavra, possibilitando pesquisa com variação de sufixos, o operador de exclusão *AND NOT* não foi utilizado. Para obtenção da pesquisa, foram selecionados descritores relacionados à questão norteadora “Como se caracteriza o cuidado à criança vítima de traumatismo cranioencefálico?” e foram selecionados os seguintes descritores: como descritores primários (“traumatismo cranioencefálico” *OR* “trauma craniocerebral” *OR* “traumatic brain injury” *OR* “trauma encefálico”); como descritores secundários (pediatri\$ *OR* criança *OR* child *OR* infant); e como descritores de assunto (care *OR* cuidado *OR* nurs\$ *OR* enferm\$), fazendo uso do *AND* para relacionar os termos.

Foram incluídos artigos que contextualizem o TCE na criança, trazendo subsídios para o cuidado, na língua Espanhola, Portuguesa e Inglesa, nos últimos dez anos.

Foram excluídos os artigos com publicação anterior aos últimos dez anos, publicações não disponíveis em meio eletrônico- assim como teses, dissertações, livros e trabalhos de conclusão de curso.

Inicialmente, foi encontrado um número total de 8094 artigos, através do cruzamento dos descritores, sendo 1743 com texto disponível. Após leitura dos títulos e resumos, foram pré-selecionados 52 artigos e na leitura completa destes, 3 foram selecionados, pois respondiam adequadamente a questão norteadora.

A Coleta de dados ocorreu entre 1º de outubro de 2013 e 1º de novembro de 2013. O acesso aos periódicos foi feito utilizando rede de dados da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), na Escola de Enfermagem, visto que algumas revistas necessitam de assinatura mediante pagamento para serem acessadas e a Universidade assina essas revistas, disponibilizando estes materiais às pesquisas acadêmicas.

3.4 Terceira etapa: avaliação dos dados

O registro dos dados dos artigos foi realizado a partir de um Instrumento para Avaliação dos Artigos (APÊNDICE A) contendo informações sintetizadas das pesquisas estudadas. Este instrumento foi composto por informações inerentes às questões norteadoras, sendo preenchido durante a leitura dos artigos. Foram coletadas informações relativas a:

- Identificação do artigo (referência completa, contendo título, autor, periódico, volume, número, ano, país de origem e base de dados);
- Objetivos;
- Metodologia utilizada;
- Resultados obtidos;
- Conclusões.

3.5 Quarta etapa: análise e interpretação dos dados

Após a avaliação inicial dos artigos, os mesmos foram comparados entre si, buscando-se critérios de semelhança ou diferença entre os mesmos. Assim, os dados obtidos foram registrados na forma de um quadro sinóptico (APÊNDICE B). Este instrumento possibilita uma interpretação mais sintetizada, comparativa e objetiva dos dados encontrados.

3.6 Quinta etapa: apresentação dos resultados

Na última etapa do Método de Cooper (1982), os resultados obtidos são apresentados, de forma descritiva, em quadros e tabelas, permitindo, assim, melhor compreensão da síntese realizada.

4 ASPECTOS ÉTICOS

Todos os artigos utilizados no presente estudo foram devidamente referenciados e as idéias originais dos autores mantidas, respeitando-se assim, os aspectos éticos inerentes a esta Revisão Integrativa, seguindo as normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT).

Após avaliação e aprovação dos professores da disciplina de Trabalho de Conclusão de Curso I (ENF 99004), o projeto passou por avaliação da Comissão de Pesquisa da Escola de Enfermagem da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (COMPESQ - EEUFRGS). O Parecer de aprovação da COMPESQ encontra-se anexado neste trabalho (ANEXO I).

5 APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS RESULTADOS

Inicialmente serão apresentados os resultados da Revisão, categorizando os estudos selecionados, validando o uso dos mesmos nesta RI. Posteriormente, serão expostas as características demográficas trazidas por esses estudos, possibilitando conhecer a criança comumente vítima de TCE e, buscando orientação através do processo de enfermagem, fundamentar o cuidado com base nos diagnósticos de enfermagem e por fim conhecer suas necessidades de cuidado.

5.1 Categorização dos estudos selecionados

Os 03 artigos selecionados foram organizados, por escolha da autora, conforme etapas de atenção e evolução do atendimento à criança com TCE e estão na tabela 1 relacionados, assim como seus autores e ano de publicação. Foi utilizada numeração de 1 a 3 para associação posterior ao longo do trabalho.

ESTUDOS SELECIONADOS				
ARTIGO	TÍTULOS	AUTORES	OBJETIVOS	MÉTODO
1	<i>Cuidados de enfermería al niño com trauma encefalocraniano: em la atención inicial de urgências</i>	MONCADA (2004)	Identificar e categorizar os agravos à saúde de crianças vítimas de TCE	Qualitativo
2	<i>Traumatismo craneoencefálico</i>	VÁZQUEZ (2004)	Categorizar o TCE em crianças, e atenção de enfermagem.	Quantitativo
3	<i>Labor de enfermería en el trauma craneoencefálico infantil</i>	GARCÍA (2003)	Categorizar o TCE em crianças, a morbimortalidade aplicação do processo de enfermagem.	Quantitativo

Tabela 1: Relação dos artigos que fazem parte da amostra

Dos artigos selecionados, um estava na base de dados LILACS (Artigo 1) e dois estavam no SciELO (Artigos 2 e 3), de nacionalidade colombiana (Artigo 1), bem como a presença de 2 artigos cubanos (Artigos 2 e 3), publicados em mesma revista. Quanto ao idioma, os artigos selecionados se encontravam todos na língua espanhola. A leitura crítica dos artigos ocorreu na língua de origem dos mesmos, embora o instrumento de análise tenha sido preenchido na língua portuguesa, sob livre tradução da autora.

Os descritores utilizados na pesquisa se relacionaram total ou parcialmente com os descritores dos artigos selecionados como mostra a Tabela 2, que correlaciona os descritores dos artigos aos descritores da pesquisa desta Revisão Integrativa, agrupados por associação e truncamento, com representante do grupo em língua portuguesa.

Pode-se notar que dois dos três artigos apresentaram total conformidade com os descritores da pesquisa e um artigo continha apenas o descritor primário em comum. Quanto à natureza dos estudos apresentados nos artigos selecionados, observou-se a predominância de análises quantitativas sobre o assunto.

RELAÇÃO DOS DESCRITORES				
ARTIGO	DESCRITORES DOS ARTIGOS SELECIONADOS	Traumatismo crânio-encefálico e associações	Criança e associações	Cuidado/enfermagem e associações
1	Lesiones cerebrales em niños; cuidados de enfermería; protocolos de atención; urgencias pediátricas.	X	X	X
2	Traumatismo craneoencefálico	X		
3	Trauma craniocerebral; Conmoción cerebral; niño; atención de enfermería; Unidades de terapia intensiva; Cuidados críticos.	X	X	X

Tabela 2: Relação de associação entre os descritores dos artigos e os descritores da revisão.

Os objetivos dos artigos não coincidem entre si, porém, de maneira geral, buscam informações que caracterizem o paciente pediátrico com TCE, os agravos à saúde apresentados pelos mesmos e ações de enfermagem oferecidas a essas crianças.

OBJETIVOS DOS ESTUDOS	
1	Identificar e categorizar os agravos à saúde apresentados aos enfermeiros na atenção inicial a crianças com TCE.
2	Identificar a incidência do TCE em crianças, mecanismo de lesão mais frequente, mortalidade, sexo, grupos etários mais vulneráveis, necessidade de ventilação mecânica e atenção de enfermagem específica.
3	Analisar o comportamento do TCE na população infantil, determinar frequência segundo grupos etários e sexo, modo de ingresso na UTI, permanência. Relacionar a morbimortalidade com as formas fisiopatológicas, o uso de VM como parte do tratamento e avaliar a aplicação do processo de enfermagem, utilizando a ECG como instrumento de avaliação da criança.

Tabela 3: Relação dos objetivos dos artigos selecionados

Assim, nesse sentido, após a análise e discussão das características gerais dos artigos – origem da pesquisa, idioma, descritores, metodologia - que compreenderam a amostra desta Revisão Integrativa, são apresentados a seguir os resultados obtidos através da leitura crítica dos mesmos. Para melhor compreensão e buscando responder ao objetivo proposto, os resultados foram divididos em categorias, nesta etapa, os dados obtidos serão apresentados com o intuito de conhecer demograficamente o TCE em crianças, os diagnósticos de enfermagem e cuidados necessários a esse grupo de pacientes, bem como recomendações ou sugestões dos artigos da amostra desta RI.

5.2 Conhecendo a criança com TCE

Conhecer as características do paciente pediátrico com TCE permite o melhor planejamento do cuidado. A Tabela 4 traz informações demográficas acerca dos pacientes envolvidos nos estudos.

FATORES DEMOGRÁFICOS				
ARTIGO	SEXO	FAIXA ETÁRIA	ETIOLOGIA DO TRAUMA	MORTALIDADE
2	♂ 62,61%	7-12 anos 44,85% 1-6 anos 30,8%	Acidente Trânsito 57% Quedas 43%	13,08%
3	♂ 61,55%	5-9 anos 61,5% 10-14 anos 30,75%	Não especificaram etiologia do trauma.	7,60%

Tabela 4: Fatores demográficos apresentados nos artigos.

Nos dois estudos quantitativos selecionados predominaram vítimas do sexo masculino, girando em torno de 62%, dado compatível com estudo brasileiro que avaliou pacientes pediátricos com TCE utilizando o Sistema de Informações Hospitalares (SIH-SUS), e apresentou 62,6% de meninos com TCE em hospitais públicos brasileiros. (KOIZUMI, *et al.* 1998). A prevalência de meninos pode ter relação com o comportamento natural e tipos de brincadeiras, em geral, eles são mais adeptos a esportes como skate e bicicleta.

As faixas etárias escolares e pré-escolares foram as mais acometidas. O tipo de lesão e as circunstâncias envolvidas estão muito relacionados ao crescimento normal e etapa do desenvolvimento dessa faixa etária, pois a curiosidade inata da criança e o comportamento de imitação a levam a investigar o mundo ao seu redor, ampliando seu perímetro à medida que cresce. Essas características são essenciais para a criança aprender a ser adulto, mas o desacordo entre as atividades realizadas e a habilidade necessária para executá-las a predispõe a inúmeros riscos para acidentes.

Crianças em fase pré-escolar tem grande curiosidade exploratória, capacidade de correr, subir em móveis, árvores, porém ainda tem equilíbrio e força imaturos, portanto estão mais propensas a quedas, além de não possuírem consciência das consequências dos perigos, devido ao raciocínio limitado, e podem não conseguir aprender com as experiências (por exemplo, mesmo sofrendo uma queda do sofá, pode não projetar o risco de cair do muro), o pensamento mágico e egocêntrico da criança a tornam incapaz de perceber o perigo para si e para os outros. À medida que cresce, sua concentração no brincar a torna mais suscetível a riscos ambientais como tráfego.

Na idade escolar, as crianças passam a se locomover para a escola, formar grupos de brincadeiras em parques e praticar de esportes. A necessidade de obter aceitação dos grupos levam crianças maiores e adolescentes a aceitarem desafios, sem um completo entendimento de relações causais e, assim nesse sentido se expõem a riscos sem o planejamento detalhado quanto às consequências. Nesta faixa etária estão mais propensos a acidentes de trânsito (de trajeto ou por brincar na rua), como carona, pedestre ou ciclista.

O'BRIEN, *et al.* (2010) apresentam em um estudo quantitativo em crianças com TCE com números menores, predominância do sexo masculino em 54% dos 22 pacientes. Sofreram acidentes automobilísticos 45,5% e quedas 22,72%, ambas as porcentagens se apresentam inferiores, isso se deve ao aparecimento de trauma não acidental em 22,72% das crianças, dado não mencionado pelos artigos da revisão. Destas, 80% tinham menos de um ano de idade, denotando alta prevalência de abuso nestas crianças.

A Síndrome do Bebê Sacudido, uma das manifestações de violência física, é causada por violenta movimentação da criança segurada pelos braços ou pelo tronco. Esta ação, em face à fragilidade da musculatura do pescoço e ao grande volume cerebral, provoca o choque entre a calota craniana e o tecido encefálico deslocado, ocasionando desde micro-hemorragias por rupturas de artérias e veias até hemorragias maciças e rompimento de fibras e tecido nervoso, bem como, comprometimento grave do sistema nervoso central, com convulsões ou com paralisia, assim provavelmente este alto índice

de TCE em crianças menores de um ano seja compatível com este tipo de violência praticado contra crianças nessa faixa etária.

A alta mortalidade do TCE impõe a importância do manejo imediato desta criança e no curso de seu tratamento, no intuito de prevenir ou detectar precocemente complicações. Diversas complicações podem interferir no prognóstico, decorrentes do trauma, à permanência hospitalar, ao tratamento.

As complicações intracranianas, ou lesões secundárias são originadas de processos que aumentam os efeitos da lesão primária. Advém de fenômenos metabólicos, celulares ou bioquímicos, que em condições normais não causariam isquemia cerebral, mas que ocorre na presença de TCE. Alterações como hipóxia, hipercapnia, alterações da pressão arterial, hipo/hiperglicemia, febre, hiponatremia, aumentam a resposta inflamatória à injúria, provocando edema cerebral e aumento da pressão intracraniana (PIC). O aumento da PIC, por sua vez, diminui a Pressão de Perfusão Cerebral (PPC= PAM-PIC) e fluxo sanguíneo cerebral, provocando isquemia e aumento de mediadores inflamatórios. Como desfecho final desta cascata isquêmica, ou excito tóxica resultam lesão de membranas neuronais, necrose e apoptose.

O tratamento do TCE consiste em prevenir, minimizar ou eliminar os fatores de risco que possam levar à cascata isquêmica e morte encefálica. Portanto, manter parâmetros fisiológicos normais: normotensão, normotermia, normoglicemia e oxigenação adequadas são as metas das intervenções.

Schirmer-Mikalsen (2013) correlacionaram algumas complicações durante internação do paciente com TCE moderado e grave na UTI com desfecho dos pacientes estudados, da internação até 12 meses após. Neste estudo verificou-se que complicações pulmonares eram frequentes, 73% dos pacientes com TCE apresentaram alguma complicação pulmonar, dentre elas Pneumonia Associada à Ventilação Mecânica (PAV), outras pneumonias (incluindo aspirativas), Edema Pulmonar Agudo (EAP) e Síndrome do Desconforto Respiratório Agudo (SDRA). O uso de Inotrópicos foi verificado em 83% dos pacientes. Dilatação da pupila uni ou bilateral e escore menor ou igual a oito na ECG, na chegada ao serviço, foram intimamente associados à pior desfecho (morte e incapacidade severa). Durante a internação, PIC \geq 25mmHg,

hipóxia, hiperglicemia, PAV e SDRA foram significativamente associadas ao mesmo desfecho.

A criança que sofreu TCE pode também apresentar outras lesões associadas à cinemática do trauma como Trauma Raquimedular (TRM), torácico, abdominal e de face, além de lacerações e fraturas. A complexidade do paciente traumatizado requer atendimento multidisciplinar, unindo ciências da saúde no intuito de reduzir danos, recuperar e promover a saúde da criança.

O enfermeiro como membro da equipe multidisciplinar é um importante profissional na avaliação minuciosa e sistemática das alterações apresentadas pela criança e utilizando o processo de enfermagem como ferramenta do cuidado, planeja a assistência, buscando melhor prognóstico.

5.3 Fundamentando o Cuidado

O processo de enfermagem (PE) é utilizado como meio de sistematizar o cuidado, fornecendo subsídios para individualizar e administrar a assistência, permitindo dessa forma maior integração do enfermeiro com o paciente, família e com a própria equipe, gerando bons resultados na prestação da assistência. Constitui quatro etapas: Investigação, planejamento, implementação, avaliação. Os diagnósticos de enfermagem são interpretações científicas da investigação realizada, orientam planejamento, implementação e avaliação.

A avaliação compreende a identificação do paciente, anamnese e o exame físico. A anamnese é uma importante ferramenta investigativa, pois fornece dados imprescindíveis para o planejamento do cuidado. Além de informações acerca da vida pregressa, histórico de morbidade pregressa da criança e da família, informações sobre as circunstâncias do evento traumático podem orientar o exame físico na busca de lesões não evidentes. O exame físico da criança traumatizada deve ser completo e minucioso. Com base nos dados coletados e no raciocínio científico do enfermeiro, a investigação culmina na determinação dos Diagnósticos de Enfermagem, fundamentando o planejamento do cuidado.

O Quadro 1 demonstra os diagnósticos de enfermagem determinados para os pacientes pediátricos com TCE, conforme os autores. Os diagnósticos estão organizados conforme o C-A-B-D-E do trauma, linha que define prioridade de atenção à pessoa traumatizada. (ATLS, 2010)

DIAGNÓSTICOS DE ENFERMAGEM		
PRIORIDADE	MONCADA E PADILLA (2004)	GARCÍA, et al (2003)
C <i>(Circulation)</i>	Débito Cardíaco Diminuído	Não informou
A <i>(Air way)</i>	Desobstrução Ineficaz das Vias Aéreas	Não informou
B <i>(Breath)</i>	Padrão Respiratório Ineficaz	Padrão Respiratório Ineficaz Ventilação Espontânea Prejudicada
D <i>(Disability)</i>	Capacidade adaptativa Intracraniana Diminuída	Alterações Sensoperceptivas* Comunicação Verbal prejudicada
E <i>(Exposure)</i>	Risco de Infecção Risco de Integridade da Pele Prejudicada Nutrição Desequilibrada: Menos que as necessidades corporais Ansiedade Familiar	Risco de Infecção Mobilidade Física Prejudicada Dor** Termo regulação Ineficaz Hipertermia

Quadro 1: Diagnósticos de enfermagem encontrados nos artigos. *Tradução literal da língua espanhola. Definido como diagnóstico de enfermagem pelo artigo com base na Escala de Coma de Glasgow, o NANDA (2010) não traz correspondente na língua portuguesa. **Não especificado pelo artigo em crônica ou aguda, será trabalhado como Dor Aguda (NANDA, 2010) por se tratar de evento traumático.

Moncada (2004) realizou uma revisão documental buscando, no atendimento inicial, através do ABCDE do trauma, embasamento para prováveis diagnósticos de enfermagem, sugerindo cuidados (as prioridades de atenção eram ordenadas desta maneira até 2010, quando o ATLS propôs priorizar a atenção às condições circulatórias antes das demais), enquanto *García* (2003) apresenta os principais diagnósticos de enfermagem levantados em seu estudo com 26 pacientes pediátricos internados em UTI pediátrica com TCE.

Na revisão documental foi relacionado o diagnóstico de Débito cardíaco diminuído à perda de volemia, devido a possíveis hemorragias decorrentes da cinemática do trauma. No estudo de Schirmer-Mikalsen (2013), as 12 crianças com TCE moderado ou grave contidas no estudo apresentaram hipotensão, fazendo uso de inotrópicos. *García* (2003) não informou diagnósticos relacionados à função cardíaca ou circulatória, possivelmente por se tratar de um estudo realizado dentro do ambiente de terapia intensiva, onde eventos circulatórios, choque, hipovolemia, hipotensão são rapidamente tratados com reposição volêmica (com cristaloides), inotrópicos e hemoderivados, não configurando para os autores um problema de saúde vigente.

O diagnóstico de enfermagem de Desobstrução Ineficaz das Vias Aéreas foi relacionado pelos autores com a incapacidade que a criança que sofreu TCE pode apresentar em se defender da presença de sangue ou secreções nas vias aéreas, devido à deterioração do nível de consciência, bem como de corpos estranhos que possam estar presentes em virtude da cinemática do trauma, obstruindo a passagem de ar. A manutenção da via aérea é prioridade no atendimento inicial do trauma, portanto, quando esse paciente chega à UTI, geralmente se encontra com dispositivos que garantam via aérea pérvia (cânula de Guedel, máscara laríngea, tubo orotraqueal ou traqueostomia), motivo pelo qual os autores da pesquisa quantitativa podem não ter encontrado diagnóstico relacionado às vias aéreas.

A respiração é fundamental à manutenção da vida. O cérebro lesado no trauma é muito sensível às alterações de oxigenação e pelos efeitos da lesão a capacidade de manter respiração adequada pode estar comprometida. Ambos os artigos apontaram o diagnóstico de enfermagem de Padrão Respiratório Ineficaz, demonstrando a necessidade de cuidados para manter oxigenação adequada. *García* (2003) obteve em sua pesquisa cerca de 27% de pacientes que receberam ventilação mecânica. Fato pelo qual foi atribuído o diagnóstico de Ventilação Espontânea Prejudicada. *Vázquez* (2004) encontrou um índice de 61% de crianças com TCE ventiladas na UTIP em seu estudo, revelando a necessidade de cuidados específicos com essa medida terapêutica.

O exame do estado neurológico é uma importante etapa no levantamento de dados. A avaliação das pupilas quanto ao tamanho, simetria e

reação à luz, além do exame de estado de consciência através da Escala de Coma de Glasgow (ECG), trazem informações sobre a extensão das lesões e comprometimento neurológico. As crianças diferem em capacidades conforme a etapa de desenvolvimento. Lactentes, por exemplo, ainda não tem linguagem verbal estabelecida para obedecer a ordens e responder perguntas, portanto há a necessidade de adaptação da interpretação do nível de consciência das crianças conforme etapas de desenvolvimento.

García (2003) percebeu Alterações Sensoperceptivas em 100% dos pacientes do estudo, embora não seja um diagnóstico de enfermagem. Outros diagnósticos válidos podem ser atribuídos às alterações do nível de consciência, como Capacidade Adaptativa Intracraniana Diminuída, relacionado por *Moncada* (2004) ao aumento da pressão intracraniana secundário à perda da função de autorregulação do fluxo sanguíneo e presença de edema cerebral. A Comunicação Verbal Prejudicada foi descrita pelo estudo quantitativo e também pode estar relacionada a alterações sensoriais, bem como a presença de dispositivos auxiliares à ventilação.

A exposição do paciente está relacionada à avaliação global e fatores ambientais. A expressão se refere ao ato de despir a pessoa, para realização do exame físico geral. A natureza global dessa avaliação pode fornecer informações que subsidiam diagnósticos acerca da autorregulação de diversos sistemas, bem como de fatores extrínsecos, portanto, os diagnósticos de risco e relacionados a outras condições fisiológicas estão descritos nessa prioridade de atenção.

O diagnóstico de Risco de Infecção foi percebido tanto no estudo documental quanto na pesquisa quantitativa, e está relacionado à quebra das barreiras naturais de proteção, procedimentos invasivos e permanência na UTI, evidenciando necessidade de cuidados para proteção e segurança do paciente, no intuito de prevenir infecções.

García (2003) apontou o diagnóstico de Mobilidade Física Prejudicada em 31% dos pacientes, que pode estar relacionada à deterioração do nível de consciência, dor, sedação ou medidas terapêuticas como imobilizações e necessidade de contenção. O diagnóstico de Dor, encontrado em 27% dos

pacientes do mesmo estudo pode estar associado às lesões decorrentes do trauma, pós-operatório, imobilidade ou medidas terapêuticas.

O paciente pediátrico com TCE pode estar com sensório diminuído ou possuir lesões que prejudiquem a aceitação alimentar adequada ou fazer uso de dispositivos que impeçam a nutrição por via oral. Após o trauma, as necessidades metabólicas aumentam. O estado nutricional é fator importante na manutenção e recuperação da saúde. Levando isso em conta, *Moncada* (2004) descreveram o diagnóstico de Nutrição desequilibrada: menos que as necessidades corporais inferindo a necessidade de cuidados de enfermagem com terapia nutricional.

O paciente que apresenta Mobilidade Física Prejudicada e Nutrição Desequilibrada está propenso a lesões de pele por pressão (decúbito), fator de risco importante para o diagnóstico de Risco de Integridade da Pele Prejudicada, trazido pela revisão documental, que orienta cuidados para manutenção da integridade cutânea, principal barreira natural de proteção a infecções.

O tecido lesionado no trauma libera marcadores bioquímicos a fim de sinalizar o dano sofrido e recrutar mediadores para iniciar a reação inflamatória numa tentativa de conter e reverter o dano sofrido, porém, estes mediadores inflamatórios tem o potencial de comprometer a autorregulação térmica do indivíduo. Outros fatores relacionados ao TCE como lesões hipotalâmicas (incluindo HIC), hipovolemia, hipotensão, o uso de medicações como analgésicos, sedativos ou inotrópicos, o aumento da taxa metabólica e infecções também podem interferir na homeotermia. Integrando a teoria com a prática, *García* (2003) verificou em seu estudo, conforme características definidoras, a determinação do diagnóstico de Hipertermia em 23% e Termorregulação Ineficaz em 15% da amostra, colocando a manutenção da homeotermia como um dos objetivos do cuidado.

Em respeito aos direitos da criança e adolescente que garante a permanência de acompanhante durante o tratamento de saúde e considerando o conforto psicoemocional da criança, a família está presente contexto da UTI pediátrica. A falta de conhecimento acerca da fisiopatologia e efeitos do trauma, equipamentos de monitorização, procedimentos diagnósticos ou

terapêuticos, incertezas quanto ao prognóstico e o ambiente hospitalar são fatores estressores e podem levar a problemas de enfrentamento como a Ansiedade Familiar, apontada por *Moncada* (2004). É necessário incluir a família na atenção de enfermagem, especialmente quando se trata do contexto pediátrico.

5.4 CARACTERIZANDO O CUIDADO

O planejamento da assistência de enfermagem inicia antes da admissão do paciente. Como adequado administrador em saúde, o enfermeiro organiza o serviço – com a previsão de equipamentos, insumos, instrumentos, recursos humanos, que possam ser necessários - de modo a ter as melhores condições de atendimento dentro da possibilidade do serviço. Com base nos Diagnósticos de Enfermagem, identifica metas, objetivos e resultados a serem alcançados pelo paciente para corrigir sua necessidade ou problemas de saúde, seleciona as intervenções adequadas para auxiliar o paciente a atingir essa meta e estipula prioridades.

A implementação do plano de cuidados consiste na determinação e execução das ações específicas de enfermagem que o paciente deve receber durante sua recuperação. Diante do diagnóstico estabelecido, examinados os problemas de enfermagem, as necessidades comprometidas e o grau de dependência, orienta a conduta da equipe de enfermagem nos cuidados adequados às necessidades da criança com TCE.

A execução de registros do plano de cuidados – através da prescrição de enfermagem - bem como da evolução de enfermagem, são de fundamental importância para documentação da assistência prestada e permitem referência posterior para avaliação das ações implementadas e obtenção das metas. A prescrição de enfermagem consiste em um roteiro de orientação dos cuidados priorizados individualmente a cada paciente e a evolução é o relato periódico da observação dinâmica e mudanças percebidas pelos profissionais durante a assistência, assim como das condutas tomadas. O Quadro 2 apresenta uma relação dos cuidados de enfermagem destacados pelos autores às crianças

com TCE, seguindo ordem de prioridade do C-A-B-D-E do trauma mencionado anteriormente.

CUIDADOS DE ENFERMAGEM		
PRIORIDADE	MONCADA E PADILLA (2004)	VÁZQUEZ, <i>et al.</i>(2004)
C	Ectoscopia	Ectoscopia
	Sinais vitais	Sinais Vitais
	Vigiar hemorragias	Monitorização
	Vigiar condições circulatórias	Cuidados com Soroterapia
	Tipagem Sanguínea	Controle Diurese
	Acesso Venoso	Balanço Hídrico
A	Cuidados com Soroterapia	
	Controle de Diurese	
B	Desobstrução de Vias Aéreas	Desobstrução de Vias Aéreas
	Aspiração de Vias Aéreas	Aspiração de Vias Aéreas
B	Cuidados com Ventilação Mecânica	
	Cuidados com Oxigenioterapia	Cuidados com Ventilação Mecânica
	Vigilância do Padrão Ventilatório	
D	Cabeceira elevada 30°	
	Sondagem Oro gástrica	
	Vigilância do estado neurológico	Vigilância do estado neurológico
	Cabeceira elevada 30-45°	
E	Posição Neutra da cabeça	
	Monitorização PIC	
	Higiene Oral	Cuidados com Feridas, Drenos, Cateteres.
	Cuidados com Feridas, Drenos, Cateteres	Cuidados com Administração de Medicamentos
	Cuidados com administração de Medicamentos	Higiene Corporal
	Mudança de decúbito	Cuidados com mobilização do paciente
	Proteção de proeminências	Controle da Dor
	Controle glicêmico	Cuidados com Alimentação Oral/Enteral
	Cuidados com Alimentação Oral/Enteral	Cuidados com Nutrição Parenteral
	Cuidados com Nutrição Parenteral	Manter privacidade do paciente
Hidratação da Pele		
Fornecer orientações sobre cuidados		

com paciente	Possibilitar repouso/ Possibilitar atividades de lazer
Permitir a participação da Família no Cuidado	Oferecer apoio ao paciente e familiar
	Fornecer orientações sobre cuidados com paciente

Quadro 2: Cuidados de Enfermagem destacados nos artigos.

Assim como foram apresentados nos diagnósticos de enfermagem, os dados desta tabela estabelecem uma relação entre os cuidados encontrados na mesma revisão documental, e os encontrados na pesquisa quantitativa de Vázquez (2004). Estes, oportunamente, trouxeram o preparo do ambiente como primeiro cuidado, não baseado em diagnósticos, mas integrando o papel administrativo do enfermeiro aos cuidados diretos prestados.

Tanto na recepção do paciente quanto na avaliação periódica, a ectoscopia e a medida dos sinais vitais foram destacadas como primeiras ações de enfermagem. O aspecto do paciente diz muito a respeito de seu estado de saúde e a equipe de enfermagem deve estar atenta às mudanças ectoscópicas como coloração da pele, expressão facial e postura corporal. O intervalo entre as aferições dos sinais vitais é estabelecido pelo enfermeiro, conforme o estado de saúde do paciente, e precisa estar presente na sua prescrição. Os sinais vitais fornecem valiosas informações sobre as funções fisiológicas e de compensação do paciente. As alterações podem ser deletérias, portanto devem ser corrigidas.

Com relação às necessidades cardiocirculatórias, *Moncada* (2004), em seu estudo sobre o atendimento de urgências à criança com TCE, destacou a vigilância das condições circulatórias, medidas hemostáticas (quando necessárias), tipagem sanguínea, obtenção de acesso venoso calibroso, cuidados com soroterapia (especialmente em relação ao gotejo) e controle da diurese como cuidados importantes para o acompanhamento e intervenção dos fatores relacionados à volemia. A tipagem sanguínea é de fundamental importância no atendimento inicial, pois o paciente traumatizado pode necessitar repor hemoderivados em caráter de urgência.

A obtenção de um acesso venoso calibroso se faz necessária para reposição hídrica, tratamento da hipovolemia, infusão de hemoderivados, bem como administração de medicamentos. A punção venosa se trata de um procedimento invasivo e, portanto, configura como um fator de risco para infecção. (MONCADA, 2004) Na ressuscitação, havendo a impossibilidade de se obter um acesso venoso, um acesso intraósseo deve ser considerado. Os cuidados com soroterapia envolvem o controle de fluxo da infusão – seja pela relação do gotejo em função do tempo ou administrada por equipamentos que regulam o volume infundido – bem como a avaliação do acesso venoso quanto à permeabilidade e presença de infiltração. O registro dos volumes administrados deve ser rigoroso. A equipe de enfermagem deve estar atenta às respostas fisiológicas do paciente frente às infusões recebidas.

O controle de diurese foi citado na etapa que envolve controle da circulação por ser um importante meio de avaliar perdas no volume de líquidos. Especialmente no TCE, a diminuição no nível de sódio sérico, o desequilíbrio na excreção de hormônio antidiurético e o Diabete Insípido podem estar presentes, comprometendo a autorregulação fisiológica renal, aumentando significativamente o volume e reduzindo a densidade urinária, necessitando intervenções para evitar desidratação e hipotensão secundárias a hipovolemia.

Vázquez (2004) em seu estudo também citou a soroterapia (volumes de líquidos administrados) e controle de diurese (controle de líquidos eliminados) como cuidados essenciais na manutenção volêmica, correlacionando os dois cuidados, implementou o Balanço Hídrico (que é a diferença entre o que o paciente recebeu e eliminou) para melhor avaliação da volemia. A monitorização do paciente também foi incluída pelo artigo como auxiliar na observação dos parâmetros fisiológicos e avaliação hemodinâmica, provavelmente, devido ao fato do estudo ter sido realizado em ambiente de terapia intensiva.

No que concerne à permeabilidade da via aérea, ambos os estudos apontaram a desobstrução e a aspiração das vias aéreas como os cuidados destinados a manter livre a passagem de ar. A desobstrução das vias aéreas consiste na retirada de corpos estranhos, próteses e aparelhos dentários da cavidade oral e faringe e, para situações em que haja incapacidade

neuromuscular do paciente em manter a via aérea livre, o uso da Cânula de Guedel pode se fazer necessário.

A aspiração das vias aéreas retira da cavidade oral e nasal sangue ou secreções que possam comprometer a passagem do ar. Na presença de sinais de fratura de base de crânio - Otoliquorréia, rinoliquorréia, equimose na região da mastoide (sinal de Battle), sangue na membrana timpânica (hemotimpano) e equimose periorbitária (olhos de guaxinim) - contraindicam aspiração e cateterismo via nasal devido à quebra das barreiras de proteção encefálica no assoalho craniano, estando indicado o acesso oral aos procedimentos.

Com relação à necessidade de respiração, *Moncada* (2004) propõem cuidados que visam melhora da função respiratória, evitando a hipóxia. O enfermeiro deve realizar a vigilância constante do padrão ventilatório em busca de sinais de desconforto ou insuficiência. A ausculta pulmonar oferece informações sobre problemas que possam comprometer as trocas gasosas e deve fazer parte da avaliação do enfermeiro. A oxigenioterapia pode se fazer necessária para manter oxigenação cerebral adequada. O cateter nasal, o óculos nasal, máscara de alto fluxo (Ventury) ou máscara de oxigênio não reinalável (Hudson) são meios de administrar essa terapia na criança que mantém ventilação espontânea. A cabeceira do leito elevada a 30° favorece a ventilação, pois reduz a pressão intratorácica, melhorando a expansão pulmonar e a permeabilidade da via aérea natural. A sondagem oro gástrica pode se fazer necessária em situações em que haja distensão abdominal que prejudique a ventilação, ou deterioração do nível de consciência que impeça o paciente de se defender de possíveis vômitos.

O paciente que se torna incapaz de manter a ventilação espontânea necessita de via aérea definitiva (intubação orotraqueal ou na impossibilidade, traqueostomia) e auxílio na mecânica ventilatória. A equipe de enfermagem deve estar organizada para o procedimento provendo material e auxiliando o médico na realização do mesmo. O equipamento de ventilação mecânica (VM) deve estar apto para uso. Uma vez iniciada a VM, o enfermeiro observa o paciente verificando a eficácia da medida terapêutica. São importantes os cuidados para manter a posição de inserção do tubo endotraqueal (TET) no manejo rotineiro do paciente, evitando extubação acidental ou ventilação

seletiva, bem como a aspiração do TET, evitando que o acúmulo de secreções possam comprometer a passagem de ar ou causar pneumonias, sobretudo na faixa etária pediátrica, visto que os TETs utilizados em crianças, na maioria das vezes, não possuem balonete.

O procedimento de aspiração provoca reações primitivas como o reflexo vagal e de tosse, podendo induzir manobra de Valsalva. *Tume* (2011) realizou um estudo prospectivo em 25 crianças, investigando os efeitos de 5 cuidados de enfermagem sobre a PIC de pacientes pediátricos com TCE. Os cuidados avaliados pelo estudo foram higiene oral, ocular, corporal, mudança de decúbito e aspiração traqueal. Nesse estudo, 70% das crianças apresentaram PIC maior que 20 mmHg e 28% PIC maior que 30 mmHg durante o procedimento de aspiração traqueal. Os autores relacionaram essa alteração às respostas fisiológicas e reflexas ao estímulo e à alternância da pressão arterial de oxigênio que pode ocorrer durante o cuidado. Orienta-se reforço da analgesia e sedação antes do procedimento, conforme a prescrição médica, que o tempo da aspiração ocorra em até 15 segundos e, havendo necessidade de repetir o processo, que a ventilação entre uma aspiração e outra seja realizada manualmente com ambu, ofertando 100% de oxigênio e mantendo cuidados para evitar barotrauma e hiperventilação. Para tanto, o enfermeiro deve escolher o equipamento adequado ao tamanho e capacidade pulmonar do paciente e manter a frequência da ventilação manual compatível com os parâmetros fisiológicos.

Ambos os estudos destacaram a vigilância do nível de consciência, com aplicação da Escala de Coma de Glasgow e avaliação das pupilas, como ações de enfermagem à criança com alteração do sensório devido ao TCE. O estudo de *Moncada* (2004) observou a necessidade de cuidados adicionais. A cabeceira elevada e a posição neutra da cabeça foram descritas como cuidados que visam favorecer retorno venoso jugular, auxiliando na prevenção da hipertensão intracraniana (HIC). Em alguns casos, quando há piora ou não há melhora do score da ECG em função do tempo, piora tomográfica ou sinais clínicos de HIC (Tríade de Cushing – hipertensão, bradicardia, bradipnéia), a monitorização da PIC pode se fazer necessária. Uma vez conhecendo os valores medidos da pressão intracraniana é possível mensurar

o valor da pressão de perfusão cerebral (PPC). O valor da PPC também é dependente da pressão arterial média (PAM) sendo calculado com a fórmula $PPC = PAM - PIC$ e os índices-alvo variam com a idade. O uso de inotrópicos (vasoconstritores que aumentam a pressão arterial como a noradrenalina) foi verificado em mais de 70% das crianças do estudo de *Tume* (2011). Seu uso foi atribuído à necessidade de manutenção da PAM para manter parâmetros de PPC adequados. Manter a normoglicemia está intimamente relacionado aos cuidados com a regulação neurológica, visto que a hiperglicemia é comum e está relacionada à piores prognósticos no TCE. (SHIRMER-MIKALSEN, 2011).

Moncada (2004) salienta a necessidade de manter técnica asséptica em procedimentos invasivos. O cuidado com feridas, drenos e cateteres e na administração de medicamentos foram trazidas por ambos os autores e configuram ações comuns ao enfermeiro. Esses cuidados também necessitam de técnica asséptica em sua execução, protegendo o paciente de infecções dentro do ambiente hospitalar.

A higiene oral foi definida como cuidado de higiene e conforto pela revisão documental. A higiene oral remove da cavidade bucal secreções e restos celulares e diminui a população da flora local, portanto, tem o potencial de prevenir infecções especialmente PAV. O estudo de *Tume* (2011) verificou que a higiene oral não altera significativamente a PIC, sendo considerado um cuidado seguro, portanto pode ser realizado em qualquer momento.

Cabe salientar que a vigilância dos parâmetros fisiológicos, aspecto e quantidade das secreções, inspeção de feridas e sítios de inserções de drenos e cateteres, podem detectar precocemente sinais de infecções. *Vázquez* (2004) ainda traz a higiene corporal como cuidado relacionado à prevenção de infecções. O banho do paciente deve estar condicionado à estabilidade hemodinâmica e da PIC já que a mobilização do paciente pode causar dor e aumento nos parâmetros basais da PIC.

A mudança de decúbito deve ser realizada quando não houver fatores de risco que impeçam esse cuidado, importante para evitar lesões de decúbito. A análise de *Tume* (2011) observou, ao analisar os efeitos da PIC na mudança de decúbito, o aumento da pressão intracraniana para valores maiores que

20mmHg em 70% dos seus pacientes e maiores do que 30mmHg em 10% das crianças estudadas durante o procedimento. Portanto a relação custo-benefício da mobilização do paciente no leito deve ser considerada. A hidratação da pele e a proteção das proeminências ósseas são medidas eficazes para a proteção da integridade, especialmente em casos que a mudança de decúbito estiver contraindicada.

Os estudos desta revisão concordam na necessidade dos cuidados de enfermagem na terapia nutricional, seja ela por via oral, enteral ou parenteral. Os cuidados na alimentação oral e enteral envolvem auxílio na alimentação ou administração da dieta e a avaliação da tolerância observando a presença de vômito, diarreias e distensão abdominal. Na nutrição enteral são necessários cuidados com o cateterismo nasoenteral, a fim de manter permeabilidade da sonda e posição adequada para a administração de medicações e dieta. A nutrição enteral é um cuidado de enfermagem e está indicada nos casos de deglutição prejudicada ou condições que inviabilizem a alimentação oral, como quando do uso de ventilação mecânica, exceto quando houver fatores impeditivos. Nesses casos há a possibilidade do paciente fazer uso de nutrição parenteral, cuja administração é de responsabilidade do enfermeiro.

O controle da dor é um importante cuidado de enfermagem, e foi relacionado por *Vázquez (2004)* à prevenção de complicações respiratórias. O paciente deve ser mantido sem dor ou agitação, evitando excessos de estímulos que podem contribuir para o aumento da PIC. (GIUGNO, 2003)

O cuidado em enfermagem, por sua característica holística, está atento às necessidades biopsicossociais do indivíduo e o plano de assistência devem incluir relações que proporcionem sensação de segurança e conforto emocional. Fornecer orientações sobre cuidados com paciente e permitir a participação da família no cuidado são medidas integrantes de ambos os estudos dessa revisão. *Vázquez (2004)* menciona em seu estudo a privacidade do paciente, em relação à atenção às suas necessidades de estima e individualidade que deve ser preservada. Dentro do possível, o ciclo de atividade e repouso da criança precisa ser respeitado, bem como proporcionar atividades recreativas.

A avaliação é a etapa final da sistematização da assistência em enfermagem, ao mesmo tempo, é um processo dinâmico, pois é continuamente realizado nas etapas anteriores. A avaliação da assistência permite perceber o progresso alcançado nas metas propostas, avalia com exatidão os problemas apresentados, a eficácia das intervenções e a evolução do paciente.

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Atualmente, a prevalência de TCE em crianças é elevada, afetando muitas crianças no mundo inteiro. Pode ser considerado um problema de saúde coletiva, que interfere na qualidade de vida da criança, bem como de sua família. A alta prevalência evidencia a necessidade de maior atenção ao problema.

Observou-se, durante a revisão integrativa, que a melhor maneira de prevenção do TCE está na intervenção dos fatores de risco. Os enfermeiros, neste sentido, devem ter conhecimento da multifatorialidade da doença e saber reconhecer tais fatores a fim de modificá-los, pois suas consequências podem perdurar até a idade adulta.

A abordagem educacional deve ter papel de destaque nas medidas preventivas. Pais, cuidadores e professores precisam compreender os fatores de riscos envolvidos e o alto grau de comprometimento de crianças que foram vítimas de TCE para adotarem medidas de prevenção. Medidas de proteção das crianças menores devem ser adotadas. Pais desavisados podem deixar crianças sozinhas sobre a cama ou trocador, seguros de que elas não vão cair, visto que não se viram sozinhas ainda. O bebê não consegue sozinho mudar seu decúbito, até que desenvolve essa habilidade. Será que esses pais podem prever quando isso ocorrerá pela primeira vez? Os pais devem ser orientados quanto às características normais da criança em desenvolvimento para que um momento de alegria diante da evolução da criança se torne um evento traumático. O uso do capacete deve ser entendido como indispensável para o uso de moto, bicicleta, skate e esportes com possibilidade de causar TCE. As abordagens educativas podem e devem ser abordadas em todos os níveis de

atenção em enfermagem, desde o pré-natal, na puericultura, consultas de enfermagem, campanhas educativas, inclusive na atenção hospitalar.

Uma vez ocorrido o trauma, todos os esforços devem assegurar a normovolemia, normotensão e oxigenação adequada, visto que foram associados a piores desfechos. Foram muitos os cuidados considerados importantes pelos autores dos estudos. A prioridade de atenção deve, primeiramente, investigar e interferir em condições que ameacem a vida, seguida da avaliação global e medidas de proteção e conforto.

Os cuidados à criança com TCE grave são bastante complexos e requerem conhecimentos específicos e desenvolvimento de habilidades do enfermeiro, a fim de oferecer o cuidado oportuno e adequado às necessidades do paciente, visando à prevenção e detecção precoce das complicações que podem ocorrer e intervindo no intuito do reestabelecimento da saúde e independência funcional. Através da educação continuada, a equipe de enfermagem tem a oportunidade de revisar e atualizar os conhecimentos que permeiam seu trabalho. O processo de enfermagem é a ferramenta de cuidado do enfermeiro e atende às necessidades de cuidado da criança vítima de TCE.

É fundamental, portanto, que a participação do enfermeiro aborde estratégias educativo-preventivas. Nota-se que muitos são os cuidados que podem ser realizados, entretanto, estes resultados não refletem a real situação do trabalho do enfermeiro perante o TCE.

Os estudos sobre cuidados desta revisão trouxeram cuidados de fundamental importância, mas quando se compara os estabelecidos por revisão documental e os realizados nos pacientes da UTI, percebe-se que a revisão se mostrou mais completa, contemplando cuidados mais detalhados e não destacados na pesquisa quantitativa como os cuidados com oxigenioterapia e ergonomia terapêutica. Em contrapartida, a pesquisa quanti conseguiu apontar necessidades de cuidados no controle da dor, na preservação da intimidade e nas características próprias da infância, não relacionadas na revisão documental. Os trabalhos publicados sobre cuidado ao paciente vítima de TCE são escassos, havendo a necessidade da realização de novos estudos sobre o tema. Um estudo longo e abrangente poderia, em longo prazo, estabelecer um protocolo de atenção em enfermagem que serviria

de guia de orientação às particularidades das necessidades de cuidado da criança vítima de TCE.

7. RECOMENDAÇÕES

Como conclusão desta revisão, a autora recomenda que a atenção específica à criança que sofreu TCE seja realizada de maneira holística, baseada no processo de enfermagem, estabelecendo prioridades nas ações de cuidados, visando à manutenção da vida e redução de fatores de morbimortalidade. É reforçada a necessidade da realização de novos estudos que compreendam melhor o efeito dos cuidados de enfermagem na assistência às crianças vítimas de TCE.

REFERÊNCIAS

AMERICAN COLLEGE OF SURGEONS COMMITTEE ON TRAUMA. **Advanced Trauma Life Support - ATLS**. 8ª edição. Chicago, 2010.

BRAIN TRAUMA FOUNDATION, Inc. Guidelines for the management of the severe traumatic brain injury. 3rd Edition. **Journal of Neurotrauma**. EUA. May 2007.

BRASIL. **Diretrizes de Atenção à Pessoa com Traumatismo Cranioencefálico**. Brasília, 2013. http://portalsaude.saude.gov.br/portalsaude/arquivos/pdf/2013/Jan/03/DIRETRIZES_TCE.pdf; Acesso em: 4 Abril 2013.

BRASIL. LEI Nº 8.069, DE 13 DE JULHO DE 1990. **Estatuto da Criança e Adolescente**. Brasília. 1990.

COOPER, H. M. **The integrative research review**. A systematic approach. Newburg. Park, CA: Sage 1982.

GARCIA, Isidro F. et al . Labor de enfermería en el traumatismo craneoencefálico infantil. **Rev. Cubana Enfermer**. v. 19, n. 1, Ciudad de la Habana, abr-2003. Disponível em: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-03192003000100009&lng=es&nrm=iso. Acessado em 24 out. 2013.

GIUGNO, Katia M. *et al* . Tratamento da hipertensão intracraniana. **J. Pediatr. (Rio J.)**, Porto Alegre, v. 79, n. 4, Aug. 2003. Available from: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S00215572003000400005&lng=en&nrm=iso. Access on 25 Oct. 2013.

KOIZUMI, Maria S. *et al*. Crianças internadas por traumatismo crânio-encefálico, no Brasil, 1998: causas e prevenção, **Inf. epidemiol. SUS**, v. 10, n.2, p.93-101, 2001. Disponível em: http://scielo.iec.pa.gov.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-16732001000200004&nrm=iso

KNOBEL, E. *et al*.. **Terapia Intensiva: Neurologia**. São Paulo, Atheneu,2003.

HOCKENBERRY, M. J. Wong, **Fundamentos de enfermagem pediátrica**. Rio de Janeiro. Elsevier. 2011.

MELO *et al*. Características dos pacientes com trauma cranioencefálico na cidade do Salvador, Bahia, Brasil. **Arquivo de Neuropsiquiatria**. Abr/2004. http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0004-282X2004000400027&script=sci_arttext.; Em 9 de maio de 2013.

MONCADA, Paula A.M.; PADILLA, Shirley C. Cuidados de enfermería al niño com trauma encefalocraniano: la atención inicial de urgências. **Investigación y Educación en Enfermería**. Medellín, Vol. XXII n. 1, Marzo de 2004. LILACS ID 396748 Disponível em: <http://aprendeonline.udea.edu.co/revistas/index.php/iee/article/view/2970/2693>. Acesso em : 07 Out 2013.

NAYDUCH, D. **Cuidados no trauma em enfermagem**. Porto Alegre, AMGH, 2011.

O'BRIEN, Nicole F. Vasospasm in children with traumatic brain injury. **Intensive Care Med**. Vol. 36, n. 4, pp 680-687, Jan-2010. Pubmed PMID 20091024. Disponível em: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20091024>. Acesso em: 17 Out 2013.

TUME, Lyvonne N.; BANES. Paul B.; LISBOA, Paulo J.G. The effects of nursing interventions on the intracranial pressure in paediatric traumatic brain injury. **Nursing in Critical Care**. Vol. 16, N. 2, London, Feb-2011. Pubmed PMID 21299760 disponível em: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21299760>. Acesso em: 22 Out 2013.

SCHIRMER-MIKALSEN, K. Intensive care and traumatic brain injury after the introduction of a treatment protocol: a prospective study. **Acta Anaesthesiol. Scand**. Vol. 57, n. 1, Singapore, 2013. Disponível em: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23095138>. Acesso em: 28 Out 2013.

VÁZQUEZ, Josefa T.G. *et al*. Traumatismo craneoencefálico. **Rev. Cubana Enfermer**, v. 20, n. 2, Ciudad de la Habana, Agosto 2004 . Disponível en http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S086403192004000200002&lng=es&nrm=iso. Accedido em: 23 Out 2013.

APÊNDICE 1: Instrumento de Análise dos artigos

TÍTULO DO ARTIGO

Autor/ Formação Acadêmica:
Periódico/ Ano/ Volume/ Número:
Descritores/Palavras-chave:
Objetivo do estudo:
Metodologia: 1) Tipo de Estudo: 2) População/Amostra: 3) Local do Estudo: 4) Coleta de Dados:
Resultados:
Conclusões:

ANEXO I – Parecer de Aprovação da COMPESQ

Pesquisador: Simone Algeri

Dados do Projeto de Pesquisa

Projeto Nº: 25888

Título: TRAUMA CRANIOENCEFÁLICO NA CRIANÇA: UMA REVISÃO INTEGRATIVA.

Área do Conhecimento: Enfermagem Pediátrica

Início: 30/09/2013

Previsão de conclusão: 30/11/2013

Situação: projeto em andamento

Origem: Escola de Enfermagem
Departamento de Enfermagem Materno-Infantil
Projeto Isolado com linha temática NULL

Objetivo: Este estudo tem como objetivo conhecer as necessidades de cuidado à criança vítima de TCE.

Palavras-Chave

Criança
Trauma
Trauma Cranioencefálico

Equipe UFRGS

Nome: Simone Algeri

Participação: Coordenador

Início: 30/09/2013

Anexos

Projeto Completo

Data de Envio: 26/09/2013

Avaliações

Comissão de Pesquisa de Enfermagem - Aprovado em 09/10/2013

[Visualizar Parecer](#)