



INSTITUTO DE ENSINO SUPERIOR PRESIDENTE TANCREDO DE ALMEIDA NEVES

LIDIANE DE CARVALHO TEIXEIRA

**TRAUMATISMO CRANIOENCEFÁLICO: A RELEVÂNCIA DA ASSISTÊNCIA DE
ENFERMAGEM NAS PRIMEIRAS HORAS PÓS-TRAUMA**

SÃO JOÃO DEL-REI

2014

LIDIANE DE CARVALHO TEIXEIRA

**TRAUMATISMO CRANIOENCEFÁLICO: A RELEVÂNCIA DA ASSISTÊNCIA DE
ENFERMAGEM NAS PRIMEIRAS HORAS PÓS-TRAUMA**

Monografia apresentada ao Instituto de Ensino Superior Presidente Tancredo de Almeida Neves – IPTAN, como requisito parcial à obtenção do Título de Graduada em Enfermagem, sob a orientação da Profª. Esp. Hélia Cristina Souza.

SÃO JOÃO DEL-REI

2014

LIDIANE DE CARVALHO TEIXEIRA

**TRAUMATISMO CRANIOENCEFÁLICO: A RELEVÂNCIA DA ASSISTÊNCIA DE
ENFERMAGEM NAS PRIMEIRAS HORAS PÓS-TRAUMA**

Monografia apresentada ao Instituto de Ensino
Superior Presidente Tancredo de Almeida Neves
– IPTAN, como requisito parcial à obtenção do
Título de Graduada em Enfermagem, sob a
orientação da Profª. Esp. Hélia Cristina Souza.

COMISSÃO EXAMINADORA

Professora Esp. Hélia Cristina Souza
(Orientadora)

Professor Esp. Marcio Antônio Resende
(Examinador)

Professora Msc. Bárbara Fabrícia Silva
(Examinadora)

“Ninguém ignora tudo. Ninguém sabe tudo. Todos nós sabemos alguma coisa. Todos nós ignoramos alguma coisa. Por isso aprendemos sempre.”

Paulo Freire

Dedico esta vitória à Deus, minha força e meu alicerce, por me provar a cada dia que posso vencer; que a cada dia posso alcançar meus ideais; realizar meus sonhos e que nunca em momento algum estive sozinha.

AGRADECIMENTOS

Aos meus pais, Mário de Carvalho Teixeira e Maria Aparecida de Carvalho Teixeira pelo apoio e compreensão, ao meu irmão Alan por me transmitir força e coragem.

Aos meus familiares e amigos pelo carinho, paciência e votos de vitória.

À minha orientadora pela competência e dedicação ao me orientar em cada palavra, em cada ideia.

Aos meus amigos de classe pelas aventuras vivida, pelas descobertas e por todo o convívio.

À equipe de trabalho da UTI pelas trocas de plantões e por todas as palavras de coragem e carinho que hoje contribuem para minha vitória.

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	10
1. TRAUMATISMO CRANIOENCEFÁLICO E SUAS IMPLICAÇÕES	12
1.1 EPIDEMIOLOGIA DO TRAUMATISMO CRANIOENCEFÁLICO:	12
1.2 CONCEITO E FISIOPATOLOGIA	16
1.3 MANIFESTAÇÕES CLÍNICAS DO TCE:	17
1.4 DIAGNÓSTICO	18
2. TRATAMENTO E MONITORAÇÃO DO PACIENTE COM TCE.....	19
2.1 INTERNAÇÕES EM UNIDADE DE TERAPIA INTENSIVA	19
2.2 TRATAMENTO CIRÚRGICO	20
2.3 BASES FISIOPATOLÓGICAS DA DINÂMICA INTRACRANIANA.....	20
2.4 MONITORIZAÇÃO DA PIC	21
3. A ASSISTÊNCIA DE ENFERMAGEM AO PACIENTE COM TCE NAS PRIMEIRAS HORAS PÓS-TRAUMA.....	23
CONSIDERAÇÕES FINAIS	26
REFERÊNCIAS.....	27

LISTA DE ABREVIações E SIGLAS

BDCT - Banco de Dados de Coma Traumático

EEG – Eletroencefalograma

ECG – Escala de Coma de Glasgow

GCS – Escala numérica utilizada para medir reações neurológicas

HER – Hematoma Epidural

HIC – Hipertensão Intracraniana

HIAE - Hospital Israelita Albert Einstein

HSD – Hematoma Subdural

HSA – Hemorragia Subaracnóide

LAD – Lesão Difusa Grave

PA – Pressão Arterial

PIC – Pressão Intracerebral

PPC – Pressão de Perfusão Cerebral

RM – Ressonância Magnética

SNC – Sistema Nervoso Central

SAE – Sistematização da Assistência Enfermagem

TC – Tomografia

TCE – Traumatismo Craniano Encefálico

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 -Escala de Coma de Glasgow (ECG).....	15
--	----

RESUMO

O Traumatismo Craniencefálico (TCE) corresponde ao alto índice de admissões hospitalares com predomínio do sexo masculino, na faixa etária de 15 a 24 anos, relacionado ao grande número de acidentes automobilísticos. O estudo tem como objetivo identificar a importância do atendimento imediato do enfermeiro nas primeiras horas, após TCE. Por meio da utilização de conhecimento técnico - científico associado a técnicas corretas e precisas, diminuindo as chances de óbito e agravamento de sequelas que complicam a condição neurológica. Diante disso, o enfermeiro deve manter-se atualizado sobre os protocolos de atendimento realizado nas primeiras horas após o trauma e atentar aos sinais e sintomas, realizando os cuidados necessários para uma recuperação satisfatória. Faz-se relevante salientar que o cuidar humanizado do paciente deve estar presente em todo o processo, desde sua admissão até sua alta hospitalar. Por fim, ao considerar todos os aspectos que permeiam a assistência de enfermagem prestada ao cliente com TCE, evidencia-se que tais profissionais contribuem de forma significativa e essencial para garantir a recuperação dos clientes e reduzir sequelas que podem interferir em sua qualidade de vida. A metodologia foi realizada através da revisão bibliográfica com busca ativa nos periódicos especializados na área, e sites de associações de profissionais especialistas no assunto.

Palavras-chave: Traumatismo Craniano Encefálico (TCE); Enfermagem; Assistência.

INTRODUÇÃO

O Traumatismo Craniano Encefálico (TCE) tem apresentado atualmente um alto índice de mortalidade, principalmente em adolescentes do sexo masculino e em acidentes automobilísticos. As vítimas que sofrem esse tipo de acidente podem apresentar sequelas de alta complexidade, principalmente neurológicas, devido à gravidade do trauma e das lesões.

A proposta do estudo é expor a importância do conhecimento na assistência de enfermagem para que as vítimas do TCE, sejam atendidas nas primeiras horas pós trauma de forma segura a evitar falhas e minimizar de forma significativa sequelas graves e de difícil recuperação. Incorpora-se a Escala de Coma de Glasgow como parâmetro norteador para a ampliação da assistência de enfermagem, a fim de garantir uma assistência de excelência. Portanto, o enfermeiro deve ser adepto às técnicas avançadas e saber executá-las com eficiência.

O atendimento inicial pós trauma é de suma importância para a recuperação da vítima. Neste momento, a Enfermagem deve ser atuante principalmente no suporte avançado e intervir para garantir uma recuperação eficaz.

As questões norteadoras deste estudo são: Como está sendo prestada a assistência primária pós trauma? A existência do protocolo para atendimento de pacientes com TCE tem favorecido a utilização pelos profissionais envolvidos no atendimento hospitalar?

Sabe-se que há deficiência na assistência prestada ao paciente no pós trauma. Este fato contribui de forma significativa para dificultar a avaliação neurológica e a análise subsequente dos exames complementares. Todos esses fatores implicam no estabelecimento da terapêutica do paciente.

Dessa forma, a Enfermagem tem um papel fundamental no primeiro atendimento. Um profissional capacitado e atualizado é capaz de atender em tempo hábil qualquer intercorrência, inclusive nestes casos.

Para a realização desse estudo, a metodologia utilizada foi a revisão bibliográfica, analítica e descritiva baseada em literaturas específicas, artigos científicos e livros.

Segundo a resolução 196/96 do Conselho Nacional de Saúde, que dispõe sobre as Diretrizes e Normas Regulamentadoras de Pesquisas envolvendo Seres Humanos, a pesquisa de caráter bibliográfico não necessita de aprovação do Comitê de Ética. Dessa forma, o estudo foi dividido em três capítulos, o primeiro trata do TCE e suas implicações, o segundo capítulo irá abordar o tratamento e monitorização do paciente com TCE, e, no terceiro será contemplado como a assistência de enfermagem contribui para o atendimento ao paciente

com TCE nas primeiras horas pós trauma.

1. TRAUMATISMO CRANIOENCEFÁLICO E SUAS IMPLICAÇÕES

O TCE é um tipo de trauma que envolve o Sistema Nervoso Central (SNC) e que pode muitas vezes causar risco de vida para o paciente. Todo trauma, agressão externa ou abalo violento que causa lesões que comprometem anatômica ou funcionalmente o crânio e/ou cérebro são caracterizados como TCE e necessitam de intervenção de enfermagem e cuidados específicos.

Em alguns casos não ocorre esse risco, mas é possível observar a presença de lesões no cérebro, crânio e/ou medula espinhal que geram graves disfunções físicas e psicológicas que podem alterar a vida do paciente. Os vários tipos de lesões que o TCE pode apresentar irão causar impactos na vida do paciente, de sua família e de toda sociedade onde convive, devido a sequelas e alto custo voltados para o cuidado específico (SMELTZER, 2009, p. 1892).

1.1 Conceito e fisiopatologia

O TCE constitui qualquer agressão à cabeça do indivíduo, que acarrete lesão anatômica ou comprometimento funcional do couro cabeludo, crânio ou cérebro e pode comprometer também habilidades cognitivas e o funcionamento físico. As lesões podem ser temporárias ou permanentes e provocam alterações do quadro emocional e psicológico (SMELTZER, 2005, p. 2022).

As lesões cerebrais nem sempre ocorrem no primeiro impacto do trauma. Dessa forma os danos ao cérebro por lesões traumáticas subdividem-se em duas formas: lesão primária ou lesão secundária.

Conforme (DOENGES *et al*, 2008, p. 239),

A lesão primária ocorre a partir de um impacto direto ou indireto na cabeça, causando aceleração/desaceleração do cérebro. A lesão cerebral secundária resulta de trauma axonal intracerebral, hipertensão intracraniana, hipoxemia, hipercapnia ou hipotensão sistêmica. A concussão cerebral é a forma mais comum de traumatismo craniano.

As alterações secundárias podem desenvolver-se horas ou dias após o trauma, como a hipotensão e a hipóxia que são as principais alterações do prognóstico do TCE grave.

Segundo Knobel (2006, p. 1263): “Cerca de um terço de pacientes com TCE grave apresentam uma ou mais alterações secundárias cerebrais, e desenvolvem-se entre o período do trauma propriamente e o início das manobras de ressuscitação”.

Normalmente essas lesões não ocorrem isoladamente, ou seja, se um paciente apresenta uma confusão mental causada pela lesão focal, provavelmente poderá ter sinais de lesão difusa. Alguns sinais observados nas lesões são (CHULAY e BURNS, 2012, p. 514 e 515):

Contusão: Lesão causada por golpes ou contragolpes no cérebro, onde lobos frontais e temporais são frequentemente os mais afetados, podemos observar um edema focal progressivo com presença de massa que pode causar uma degradação neurológica. É possível ainda notar através de tomografia a presença de sangramento no tecido lesado. Esse sangramento irá originar o hematoma intracerebral.

Hematoma Epidural: É caracterizado por um coágulo de sangue situado entre a dura-máter e o crânio. Seu acontecimento é mais comum na região da temporal, devido à ruptura da artéria meninge média. Quando o coágulo amplia-se rapidamente, desalojando as estruturas do cérebro, este provoca o aumento da PIC. Os sintomas observados são a diminuição do nível de consciência, cefaleia, convulsões, vômitos hemiparesia e dilatação pupilar.

Hematoma Subdural: Neste hematoma, o sangramento encontra-se dentro do espaço subdural, entre a dura-máter e a aracnóide pressionando diretamente o cérebro. Após 48 horas o HSD (Hematoma Subdural) é caracterizado como agudo, mas ainda é possível que alguns pacientes apresentem sintomas após a lesão ou em até 48 horas. Poderão apresentar rebaixamento do nível de consciência, agitação, confusão e cefaleia, déficit motor, alterações pupilares e difusão do nervo craniano. O surgimento dos sintomas é pérfido, pois, o cérebro pode compensar esse aumento lento na massa. As cefaleias tornam-se cada vez mais graves e aumentam as chances de convulsões.

Hemorragia Subaracnóide Traumática: Podendo ser causada de forma isolada ou combinada com outros tipos de lesões cerebrais primárias e apresenta risco de vasoespasmos.

Lesão Difusa: Advém em continuidade à concussão cerebral até a lesão axonal difusa grave. Como sintomas podem ser citados, as cefaleias, confusão mental, desorientação e amnésia. Alguns dos sintomas aparecem sem intervenção. Também conhecida como lesão de cisalhamento, os pacientes podem apresentar imediata e prolongada perda da consciência, e demonstram atitude anormal. Na tomografia inicial poderá observar sinais de edema cerebral difuso ou hemorragias em pequenas áreas.

A lesão cerebral secundária refere-se a danos neuronais progressivos ocasionados após um trauma como resultado de complicações sistêmicas e neurológicas. Colaboram para esse tipo de lesão de acordo com Chulay e Burns (2012, p. 516):

Hipoxemia: Para que o cérebro funcione é necessário um suprimento constante de oxigênio, além disso, também é extremamente sensível às lesões que causam hipoxemia, esta é causada devido à hipóxia do tecido cerebral e metabolismo anaeróbico. A preservação das vias aéreas e a oferta de oxigenação adequada são fundamentais para evitar a lesão secundária por hipóxia.

Hipotensão: uma das causas de mortalidade após TCE, onde a pressão arterial sistólica apresenta-se $< 90\text{mmHg}$, diminuindo assim o fluxo sanguíneo cerebral, tendo como consequência isquemia tecidual e acúmulo de resíduos. O risco aumenta devido a múltiplos episódios de hipotensão.

Anemia: A anemia causa lesão secundária devido à diminuição da oferta de oxigênio para o cérebro.

Hipoglicemia ou hiperglicemia: O cérebro não é capaz de armazenar glicose, mas, necessita de constante fornecimento para manter sua função metabólica. O controle quanto à glicemia deve ser rigoroso, pois, a hipoglicemia interrompe a oferta e causa a disfunção celular.

As lesões cerebrais podem ocorrer independentes da idade, porém o pico maior é observado em adultos-jovens entre 15 a 24 anos. De modo geral, todos os pacientes que sofrem essas lesões necessitam de atenção redobrada nas primeiras 48 horas pós trauma. Alguns casos apresentam alterações significativas neste período. Dessa forma, pode-se classificar o TCE conforme sua gravidade em TCE leve, moderado e grave (ROWLAND, 2007, s.p.).

Dentre os pacientes classificados com TCE leve, uma pequena parte apresenta alterações neurológicas graves. Para esse controle e diferenciação é necessário o uso da Escala de Coma de Glasgow (ECG1), sendo que a referida escala é a mesma utilizada pelos profissionais de saúde, e até hoje, é a mais confiável. Ela é demonstrada na tabela 1. Após avaliação do paciente que apresentar escore na ECG1 de 13 a 15 será classificado como leve. Em TCE moderado o escore é de 9 a 12. Para TCE grave, o escore é abaixo de 8, onde existe a necessidade de ventilação mecânica (CHULAY; BURNS, 2012, p. 513).

TABELA 01: Escala de Coma de Glasgow

Variáveis		Escore
Abertura ocular	Espontânea	4
	À voz	3
	À dor	2
	Nenhuma	1
Resposta verbal	Orientada	5
	Confusa	4
	Palavras inapropriadas	3
	Palavras incompreensíveis	2
	Nenhuma	1
Resposta motora	Obedece a comandos	6
	Localiza dor	5
	Movimento de retirada	4
	Flexão anormal	3
	Extensão anormal	2
	Nenhuma	1
TOTAL MÁXIMO	TOTAL MÍNIMO	
15	03	

FONTE: MCARDLE, KATCH, e KATCH (1998, p. 327) apud SAMOGIM, SOUZA e MOUCO (2011, p. 228).

Os autores SAMOGIM *et al* (2011, p. 228) afirmam que,

A escala de Glasgow oficialmente publicada em 1974, utilizada até hoje, promove a avaliação da profundidade e duração clínica de inconsciência e coma. Tem como base avaliação ocular, verbal e motor, em que suas classificações tem scores, cuja somatória avalia o nível de consciência do indivíduo.

Salienta-se que o TCE leve, apesar de apresentar déficits funcionais importantes que podem surgir semanas ou até meses após o trauma, não há indicação de internação na Unidade de Terapia Intensiva (UTI). Mas nos casos de TCE moderado há a necessidade de cuidados intensivos, como o monitoramento e provável intervenção agressiva. Em relação ao TCE grave é considerado alto risco de morbidade e mortalidade, sendo esses pacientes internados em UTI para intervenções que podem evitar as lesões secundárias (CHULAY; BURNS, 2012, p. 513).

1.2 Causas do Traumatismo Cranioencefálico:

No Brasil constata-se um índice elevado de acidentes que causam TCE, os quais são responsáveis por altas taxas de mortalidade. Tal situação é considerada um dos principais problemas de saúde pública não exclusivamente nacional, mas mundial.

O TCE corresponde ao maior número de admissões hospitalares, sendo o sexo masculino predominante em relação ao sexo feminino, e por sua vez, os jovens predominam sobre os adultos e idosos. Este fato não ocorre somente no Brasil, mas, também nos Estados Unidos e Inglaterra, refletindo na saúde pública desses países.

Assim, Knobel (2006, p. 1262) completa,

Os TCE correspondem a 200-300 admissões hospitalares por 100 mil habitantes ao ano, nos Estados Unidos e na Inglaterra. Os homens predominam em relação às mulheres na proporção de 2,5: 1, e nos jovens predominam sobre os pacientes adultos e idosos.

Dessa forma, as causas podem variar de acordo com a faixa etária, sendo que em crianças predominam os acidentes domésticos, os esportivos, atropelamentos e quedas, assim como em idosos. Nos adultos podem ser citados os acidentes de trânsito, as agressões e ferimentos por arma de fogo.

Acidentes automotivos, quedas e violência são considerados causas mais comuns de TCE em todas as faixas etárias. Esses acidentes por sua vez causam lesões que serão classificadas de acordo com sua gravidade e por meio da Escala de Coma de Glasgow (ECG1) que será elucidado no decorrer deste estudo.

1.3 Manifestações clínicas do TCE

É importante que o profissional de enfermagem tenha conhecimento das manifestações clínicas que ocorrem no TCE, para que o mesmo saiba como assistir e proceder até mesmo em relação às alterações que podem vir a evoluir para agravo do quadro. São sinais que, além das lesões locais, dependem também da gravidade e da distribuição das lesões. Como exemplo pode ser citada, a fratura de abóbada craniana, que pode ou não produzir no local da fratura, tumefações. Nesse caso é necessária a realização da radiografia para o diagnóstico.

Quando há fratura de base de crânio é possível observar frequente hemorragia no nariz, faringe e ouvidos e, algumas vezes, na conjuntiva ocular, devido sua localização próxima ao seio paranasal do osso frontal ou ouvido médio. Se houver ainda neste local presença de líquido cefalorraquidiano (LCR) há a hipótese de fratura de base de crânio. A presença de infecção na meninge é considerada problema grave, e é indício de que organismos tiveram entrada no conteúdo craniano através do ouvido, nariz ou por um seio da face devido ruptura na dura-máter.

Caso o LCR esteja sanguinolento é provável que tenha ocorrido uma laceração ou contusão cerebral associada. Pacientes com TCE podem apresentar como sinais hemiplegia, hemiparesia, alterações de linguagem, alterações cognitivas e no comportamento. Nos casos de TCE leve, os pacientes em sua maioria não apresentam déficits como a hemiplegia e a hemiparesia, mas podem apresentar sintomas tais como: cefaleia, náuseas, vômito, tontura, distúrbio do equilíbrio, problema visual, fadiga e sensibilidade à luz ou som. Em TCE grave podem desenvolver uma postura flexora ou extensora (CHULAY; BURNS, 2012, p. 517).

O enfermeiro e toda a equipe deverão atentar para tais sinais e sintomas desse paciente, como os descritos acima. Sendo assim poderão agir com competência e agilidade. Portanto, esse conhecimento torna-se fundamental para estabelecimento de tratamento e cuidados terapêuticos.

1.4 Diagnóstico

Os pacientes que sofrem TCE necessitam de atendimento imediato e avaliação clínica completa, associada a exames diagnósticos que podem detectar de forma precisa fraturas ou outras anormalidades quaisquer que possam passar despercebidas ou menos evidentes. Essa é a forma mais rápida e segura para um diagnóstico, é muito utilizada durante o tratamento para acompanhamento da evolução clínica (CHULAY; BURNS, 2012, p. 516). Muitos são os meios e exames utilizados, dentre eles podem ser destacados:

Tomografia (TC): importante para uma varredura de toda a extensão cerebral, é capaz de identificar lesões, hemorragias e fraturas de crânio e desvio cerebral.

Ressonância Magnética (RM): exame semelhante à tomografia, porém mais preciso para detectar traumas cerebrais e avaliar períodos de alterações no nível de consciência.

Angiografia Cerebral: para demonstrar desvios de tecido cerebral que são secundários a trauma, edemas e hematomas.

Eletroencefalograma (EEG) seriado: revela presença ou alteração nas ondas patológicas. Esse exame não é indicado para realização imediata, é necessário que o paciente esteja estável. O EEG pode ajudar na avaliação de convulsões encefalopatias focais ou difusas.

RX: auxilia para visualização de alterações na estrutura óssea, fragmentos ou desvio da linha média que pode ser indicativo de sangramento ou edema.

Punção lombar e análise de Licor Cefalorraquidiano (LCR): realizado em pacientes com suspeita de aumento da Pressão Intracraniana (PIC) quando não foi possível o diagnóstico através do RX ou TC. Comumente é contra indicado em casos de trauma agudo.

Gasometria arterial: define a presença de ventilação ou problemas na oxigenação que podem causar alterações na PIC. Exames diagnósticos facilitam a avaliação do paciente com TCE na busca de outros tipos de lesões e na escolha do melhor tratamento conforme o mecanismo da lesão (DOENGES *et al*, 2008, s.p.). No segundo capítulo serão abordadas questões sobre o tipo de tratamento e monitoração usados em pacientes com TCE em uma Unidade de Terapia Intensiva (UTI).

2. TRATAMENTO E MONITORAÇÃO DO PACIENTE COM TCE

2.1 Internações em unidade de terapia intensiva

Os pacientes com TCE grave são encaminhados para a UTI devido aos recursos humanos e tecnológicos existentes neste setor, onde receberá o tratamento de forma adequada para recuperação funcional, minimizando a lesão cerebral secundária. Assim o tratamento tem como meta estabelecer otimização da perfusão cerebral e prevenção de isquemia.

Viana saliente que,

Segundo da Resolução da Diretoria Colegiada nº7 (RDC n.07), publicada em 24 de fevereiro de 2010, a unidade de terapia intensiva é a área crítica destinada a internação de pacientes graves, que requer atenção profissional especializada de forma contínua e ininterrupta, materiais e tecnologias específicas necessárias ao diagnóstico, monitorização e terapia. (VIANA, 2011, p. 131).

A função do enfermeiro no ato da admissão do paciente crítico em UTI compreende a realização do processo de enfermagem, que deverá ocorrer por etapas de investigação, diagnóstico de enfermagem, planejamento e implementação das ações e sua avaliação. O enfermeiro é o profissional responsável por sistematizar a assistência de enfermagem específica para o paciente portador de TCE, pautando sua prática mediante a aplicação do processo de enfermagem baseados em evidências científicas e pesquisa clínica. As várias formas de conhecimento subsidiam fatores significativos para a saúde da população (VIANA, 2011, p. 132).

Os pacientes internados na UTI recebem um tratamento baseado em princípios específicos. Alguns procedimentos como o manejo das vias aéreas nos pacientes com ECG1 de escore 8 ou menos, necessitam passar pela intubação e ventilação mecânica, com a finalidade de melhorar a oxigenação. Dessa forma evita-se a hipoxemia que poderá acarretar um agravamento da lesão cerebral secundária (KASPISCH *et al*, 2010, s.p.).

A ventilação mecânica permite manter uma Pressão Parcial de Gás Carbônico (PaCO₂) normal e evita a hipoventilação que poderá aumentar a Pressão Intra Craniana (PIC). Na situação inversa, a hiperventilação prolongada poderá diminuir a PIC e causar uma isquemia cerebral. Deve-se também evitar a hipotensão arterial, pois a mesma está associada ao pior prognóstico em pacientes com TCE devido baixa perfusão cerebral (CHULAY; BURNS, 2012 p. 517, 518).

2.2 Tratamento Cirúrgico

Para a indicação de intervenção cirúrgica é preciso concluir através de TC ou RM de crânio, o estágio da lesão e o grau do edema, além do tamanho dos ventrículos e o deslocamento. Assim como os hematomas subdural, epidural e hemorragia subaracnóide traumática (SMELTZER, 2009 p. 1851).

O tratamento cirúrgico abrange todo TCE que apresenta uma compressão intracraniana causada pelos itens supracitados, assim será indicada uma craniotomia descompressiva. Dessa forma há a necessidade de realizar monitoração da PIC por meio de dispositivos inseridos no crânio (VIANA, 2011 p. 302).

Cabe ressaltar que, após a cirurgia, a importância dos cuidados de enfermagem como a frequência do monitoramento de vários parâmetros do pós-operatório é baseado no quadro clínico do paciente. O enfermeiro irá estabelecer a frequência da avaliação dos parâmetros tais como o padrão respiratório, devido à possibilidade de evoluir para uma hipóxia, por menor que seja, e poder causar uma isquemia cerebral, bem como os resultados das gasometrias arteriais. As alterações nos sinais vitais são rigorosamente monitoradas e anotadas, pois essas variações podem sugerir aumento da PIC. A temperatura corporal não pode elevar-se, o monitoramento é essencial para diminuir danos neurológicos ao paciente e consequentemente evoluir para uma lesão secundária (VIANA, 2011 p. 302).

2.3 Bases fisiopatológicas da dinâmica intracraniana

A Pressão Intracraniana (PIC) é definida como sendo a pressão encontrada dentro da caixa craniana exercida por três componentes, parênquima cerebral (80%), líquido cefalorraquidiano (10%) e sangue (10%), assim como ponto de referência a pressão atmosférica. O aumento de qualquer um desses componentes, segundo pesquisas realizadas por Monro-Kellie devem ser compensado com a diminuição no volume de um ou mais dos outros volumes, dessa forma o conteúdo intracraniano vai apresentar um equilíbrio. Caso aconteça um desequilíbrio neste mecanismo de autorregulação, irá desencadear a Hipertensão Intracraniana (HIC). A PIC apresenta uma variação fisiológica de 5 a 15 mmHg e portanto medidas superiores a 20 mmHg, persistentes por 5 minutos ou mais, são considerados como hipertensão craniana (VIANA, 2011, p. 331).

Confirma-se que fisiopatologia da HIC está relacionada a fenômenos compressivos e isquêmicos tanto regionais quanto globais. Independentemente da causa da mesma ocorrerá uma distensão e uma compressão dos vasos, meninges e parênquimas cerebral, assim elevando a resistência ao fluxo sanguíneo cerebral (FSC) (VIANA, 2011, p. 331).

Abordou-se mais adiante a monitorização da PIC a fim de elucidar sua relevância no manejo com os pacientes com TCE.

2.4 Monitorização da PIC

A monitorização da PIC tem papel fundamental em pacientes neurocirúrgicos e aqueles que apresentam lesão cerebral, pois o aumento da PIC vai refletir na presença do efeito de massa dentro do encéfalo que pode ocasionar piores desfechos em pacientes com lesão neurológica aguda. Caso este aumento permaneça, poderá apresentar um efeito negativo sobre o fluxo sanguíneo cerebral e sobre a pressão de perfusão cerebral (PPC) e assim desencadear compressões encefálicas e gerar herniações (VIANA, 2011, p. 302).

GENTILE *et al* (2011, s.p.) confirma:

A monitoração precoce da PIC no paciente com TCE pode revelar lesões de massas expansivas, quando não consegue realizar o exame neurológico preciso. Após estabelecer a monitorização da PIC, a Pressão de perfusão cerebral (PPC) pode ser calculada pela fórmula ($PPC = PAM - PIC$) o valor normal é de 20 mmHg e a 25 mmHg em paciente com TCE grave. Para manter o controle da PIC e da PPC devem-se usar recursos como a redução do metabolismo cerebral, sedação, intubação a hiperventilação, terapia hiperosmolar e procedimento cirúrgico.

A utilização da monitorização da PIC tem sido de grande valia para a diminuição da morbidade e mortalidade colaborando para uma recuperação menos traumática e com redução de infecções no sistema nervoso central. Os valores da PIC nortearão as intervenções corretas em casos de aumento de pressão, prevenção da herniação intracraniana e preservação da PPC, além de ser importante para o cálculo da PPC (GENTILE *et al*, 2011, s.p.).

O método de monitoração da PIC foi aplicado pela primeira vez em 1960 por Ludenbeg. Desde então é aplicada de varias formas e diferentes métodos. Há variedade de métodos, porém todos seguem a mesma técnica de trepanação craniana para a entrada de um cateter que transmita a PIC a um sensor externo. Em relação aos diferentes métodos podemos considerar alguns aspectos tais como o local de posicionamento da ponta distal do cateter, o tipo de sensor externo, meio de transmissão e o leitor externo. Salientando-se que a escolha

do local da monitoração dependerá da condição clínica e da etiologia da doença neurológica do paciente (VIANA, 2011 p. 303, 304).

O enfermeiro deverá ter habilidade e conhecimento para realizar a interpretação da morfologia das ondas que são tão importantes quanto à monitoração do valor da PIC. As variações podem ser indicativas de falência nos mecanismos de compensação da pressão intracraniana ou diminuição de complacência alterando assim os valores da PIC. A interpretação pode ser avaliada de duas formas, através do registro gravado em papel ou demonstrado na tela do aparelho¹ (RIBAS *et al*, 2006, p. 323).

O profissional deve atentar-se também às complicações que podem ocorrer com a instalação da PIC, onde infecções e sangramentos são as mais comuns. As infecções podem ser superficiais e profundas. A primeira é observada na pele ao redor do cateter. A segunda é denominada ventriculite ou abscesso que ocorre em casos onde a permanência do cateter é prolongada e pode ocorrer o surgimento de fístula liquórica que aumenta os níveis da PIC devido à formação de falsos trajetos pelo pulso hidrostático liquórico (JESUS, 2008, p. 24).

Os cuidados com a monitoração intracraniana em pacientes com TCE devem ser prioridade do enfermeiro, esses incluem desde o planejamento da Sistematização da Assistência de Enfermagem (SAE) até a capacitação da equipe para possibilitar a redução de riscos nesse período em que o paciente encontra-se sob essa condição (VIANA, 2011 p. 312).

A abordagem do terceiro capítulo é referente à assistência de enfermagem ao paciente com TCE nas primeiras horas pós trauma, onde serão descritos alguns dos principais cuidados realizados pelo profissional de saúde.

¹ Entenda-se por aparelho o monitor que exibe os parâmetros da PIC.

3. A ASSISTÊNCIA DE ENFERMAGEM AO PACIENTE COM TCE NAS PRIMEIRAS HORAS PÓS-TRAUMA

Este capítulo inicia-se com os cuidados de enfermagem direcionados ao cliente com TCE nas primeiras horas após a lesão. Daremos especial atenção ao atendimento primário aos demais cuidados, sendo que o atraso no atendimento e na avaliação pode acarretar em uma série de sequelas desastrosas para o paciente, afinal o TCE apresenta condições negativas que atua sobre a saúde desses pacientes. Para realização de procedimentos e manobras de suporte avançado de vida, o enfermeiro assume parte da assistência de grande relevância interferindo positivamente na condução do quadro do paciente.

O cuidado direcionado ao paciente com TCE deve ser realizado tanto por um enfermeiro capacitado quanto por uma equipe qualificada e interdisciplinar para detectar possíveis alterações e aperfeiçoarem assim intervenções em tempo hábil e específico na assistência desse paciente para diminuir o comprometimento neurológico (VIANA, 2011 p. 317).

O enfermeiro, por sua vez, realiza um plano de cuidado repassando a sua equipe, promovendo o acompanhamento e assistência de enfermagem, relatando sempre em prontuário. As prioridades desse cuidado são maximizar a perfusão cerebral, prevenir e minimizar complicações, promover um bom retorno ao nível da pré lesão, dar suporte no processo de tratamento e recuperação tanto para o paciente quanto para a família, fornecer informação sobre a condição; prognóstico; complicações; planos de tratamento e recurso (DOENGES *et al*, 2008 p. 241).

Em casos com risco eminente de sequelas e morte, o atendimento deve ser imediato, preciso e objetivo para garantir ao paciente condição adequada para sua recuperação. Quando esse atendimento é realizado da forma correta, associando avaliação, cuidados e ECG1 diminuindo de forma significativa as chances de óbito e prováveis sequelas que agravem o quadro neurológico (SETTERVALL, 2010, p. 17-19).

Assim, os autores abaixo afirmam que,

Com relação à responsabilidade da equipe de Enfermagem nesse grupo de pacientes, esta exerce um papel importante no que se refere ao programa de assistência às vítimas, especialmente em se tratando do traumatismo craniano. No atendimento inicial, é necessária uma avaliação diagnóstica e terapêutica, com a finalidade básica de reanimação e estabilização das funções ventilatórias e hemodinâmica do paciente. Com relação à etapa do histórico, é fundamental a investigação de informações da história de saúde

imediate, mecanismo do trauma e o tipo de acidente ocorrido, assim, como a avaliação sobre se houve a inconsciência ou amnésia depois do traumatismo e seu tempo de duração, que podem determinar um grau significativo de comprometimento cerebral (WATTS, 2005 *in* SMALTZER; BARE).

Essa atuação do enfermeiro é essencial para realizar ações que são necessárias principalmente em setores como Emergência e Urgência e UTI. O acolhimento com o paciente e a família também é de responsabilidade do mesmo, para orientações e explicação de procedimentos, haja vista que os familiares neste momento sofrem junto com paciente. Dessa forma não somente a assistência se faz importante, mas também a humanização (BATISTA, 2012, p. 10).

A atenção oferecida a esses pacientes com TCE nesses setores exige capacitação e conhecimento de todas as técnicas aplicadas para o atendimento necessário. Os cuidados iniciarão com a coleta de dados contendo todas as informações do paciente, conhecendo assim, seu histórico. As ações a serem praticadas pelo enfermeiro são: protocolo de avaliação neurológica, manter vias aéreas pervias e, caso seja necessário, manter boa oxigenação, realizar procedimento de entubação (ato médico)²; avaliação da respiração e ventilação; manter acesso venoso calibroso ou acesso central para infusão de volume; imobilizar coluna cervical até que seja descartada a hipótese de lesão raquimedular; atentar-se a pressão arterial média; realizar sondagem nasogástrica (caso não exista contra indicação) para descompressão gástrica; realizar controle glicêmico desde admissão e após realizar a cada três horas; controlar temperatura; evitar uso de soro glicosado; avaliar a distensão, hematoma e dor abdominal; realizar mudança de decúbito se possível, cuidando da pele do paciente (VEIGA *et al*, 2011, p. 06).

Ainda de acordo com os autores acima, o cuidado com a monitorização intracraniana também compete ao enfermeiro, pois o mesmo tem competência para interpretar e detectar qualquer alteração. No caso de intervenções, estas devem ser baseadas em conhecimento teórico e prático, buscando sempre o melhor resultado.

Vários são os cuidados específicos tanto para o paciente com TCE quanto para a monitorização da PIC, o posicionamento do paciente com a cabeça elevada a 30° e manter o pescoço com posição neutra é de extrema importância para facilitar o retorno venoso da cabeça pela veia jugular, verificar diariamente o nível do leito, calibrar a PIC sempre que necessário, checar se todas as conexões de cateteres encontram-se firmes e corretamente

² A entubação é um procedimento médico, no entanto o enfermeiro deverá participar deste procedimento auxiliando-o e suprindo todas as demandas de preparo de material para o procedimento.

adaptados. As trocas dos curativos da PIC devem ser realizadas de forma asséptica e o sistema deve ser mantido fechado para evitar contaminação de equipamento ou infecções (GALLO; HUDAK, 1997, p. 623).

Ressalta-se que nos últimos anos, os procedimentos invasivos realizados por enfermeiros tiveram um aumento significativo em UTI. Cabe ao profissional a monitorização neurológica, a beira leito, com um único propósito que consiste em identificar possíveis alterações das funções neurológicas do paciente. Os instrumentos de enfermagem utilizados nesses processos compreendem a ectoscopia (exame físico) e a interpretação de parâmetros fisiológicos fornecidos pelos monitores devidamente instalados no paciente. Ao interpretar todos esses fatores o enfermeiro é capaz de fornecer informações que irão subsidiar intervenções precoces e específicas, e até mesmo prever complicações evitando-se lesões secundárias. Essas lesões podem ser irreversíveis, ações voltadas para a minimização de sequelas contribuem para reduzir os índices mortalidade, podendo inclusive aumentar a probabilidade de resolução clínica ou cirúrgica (VIANA, 2011 p. 331).

Através desse estudo foi possível observar que os cuidados realizados pelo enfermeiro são, desde cuidados mais simples até os mais complexos, como por exemplo verificação da perfusão cerebral, porém, todos envolvem como prioridade o bem estar do paciente e sua recuperação (KASPISCH *et al*, 2010, s.p.).

Dessa forma torna-se evidente a assistência de enfermagem imediata e especializada aplicada por enfermeiros capacitados e comprometidos com a melhora do paciente com TCE. É preciso que o enfermeiro trabalhe de forma harmoniosa com sua equipe multiprofissional, transmita segurança e habilidade no primeiro momento do pós trauma, para garantir ao paciente um tratamento adequado e uma melhora com maiores benefícios.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A abordagem desse tema acrescentou mais valores ao meu conhecimento acadêmico, visto que, o TCE apresentou grande aumento, principalmente devido aos acidentes automobilísticos. Porém, além deste, existem outros fatores que podem possibilitar o surgimento desse trauma.

O enfermeiro tem papel fundamental no atendimento primário e até mesmo no seu processo de tratamento e recuperação. Seus cuidados são de suma relevância, pois seu conhecimento, aliado à prática pode evitar o surgimento de sequelas e até mesmo tentar reduzir as chances de óbito.

Dessa forma, o profissional da saúde deve oferecer ao cliente uma atenção diferenciada com realização de procedimentos adequados e precisos, justamente por se tratar de vidas com alto potencial de gravidade.

Portanto, considera-se que através do estudo realizado o enfermeiro torna-se peça chave e necessário para o acolhimento e tratamento do cliente vítima de TCE, desde que a realização dos cuidados seja de forma imediata e qualificada para reduzir traumas e prováveis sequelas que podem interferir em sua qualidade de vida e dia a dia.

Este estudo não teve como pretensão encerrar as discussões sobre o tema, mas, sim subsidiar conhecimentos para que as vítimas do TCE, sejam atendidas nas primeiras horas pós trauma de forma adequada e segura. Assim, estudos desta natureza são especialmente importantes para as equipes de enfermagem, pois são elas que prestam os cuidados imediatos a esses pacientes.

REFERÊNCIAS

- BATISTA, Ana Flávia de Melo. *Atuação do enfermeiro no tratamento de pacientes com traumatismo craniano*. Faculdade redentor, 2012. 16f. Artigo- Programa de pós graduação Lato Sensu em urgência e emergência, UNIPAC, Minas Gerais.
- BUENO, Marco Aurelio Scarpinella *et al* , *Condutas em emergência: Unidade de Primeiro Atendimento (UPA)*. Hospital Israelita Albert Einstein, São Paulo, Editora Atheneu: Hospital Israelita Albert Einstein, 2009.
- CHULAY, Mariane; BURNS, Suzanne M., *Fundamentos de enfermagem em cuidados críticos da AACN* , 2º Ed. – Porto Alegre: AMGH, 2012.
- DOENGES; Marilyn E., MOORHOUSE; Mary Francis; GEISSLER; Alice C. *Planos de cuidado de enfermagem :orientações para o cuidado individualizado do paciente*. Quinta edição. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2008.
- GALLO, Bárbara; HUDAK, Carolyn. *Cuidados Intensivos de Enfermagem- Uma abordagem holística*. 6ºed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1997.
- GENTILE, J.K;A; HIMURO, HH.S. ROJAS, S.S.O. VEIGA, V.C. AMAYA, L.E.C. CARVALHO, J.C. *Condutas no paciente com trauma cranioencefálico*. *Revista Brasileira Clínica Médica*, São Paulo, 2011.
- JESUS, Rodrigo Francisco de., *Ações de enfermagem na monitorização da pressão intracraniana: dimensões do cuidado de enfermagem*. Rio de Janeiro 2008, p. 101.
- KAPISCH, G.N., OLIVEIRA, I.C.M., CARMO, P.A., *A Implementação da Assistência de Enfermagem ao Paciente Adulto Vitima de Traumatismo Cranioencefálico*. Trabalho de Conclusão de Curso. (Graduação de Enfermagem).Universidade Estácio de Sá –UNESA- Rio de Janeiro, 2010.
- KNOBEL, E. *Condutas no paciente grave*. 3. ed. São Paulo: Atheneu, 2006, p.3124.
- RIBAS, M.R; GUASTELLI, L.R; ROSA, C.A.C.A. *Pressão intracraniana*. In: KNOBEL, E. *Terapia Intensiva Enfermagem*. São Paulo: Editora Atheneu, 2006. p. 321-331.
- ROWLAND, Lewis P. Merritt. *Tratado de Neurologia*. 11ª. Ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2007.
- SAMOGIM, A.M. SOUZA, C.C. MOUCO, E.C. *Traumatismo cranioencefálico: definições, causas e assistência do enfermeiro com o paciente*. *Revista Ponto de Encontro*, v. 1, 2011. Disponível em:
<<http://www.fadap.br/revista/enfermagem/files/revista%20digital%20enfermagem.pdf#page=32>> Acesso em: 13 de setembro de 2014.

SMELTZER, Suzane C.; BARE, Brenda G. BRUNNER; SUDDARTH: Tratado de enfermagem médico-cirúrgica. 10ª edição. Trad. José Eduardo Ferreira de Figueiredo; Revisão Isabel Cristina Fonseca da Cruz; Ivone Evangelista Cabral; Marcia Tereza Luiz Lisboa. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2005.

SMELTZER;S.C; BARE;B.G. Brunner & Suddarth; *Tratado de Enfermagem Médico Cirúrgico*.11º Ed.Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2009.

SETTERVALL, Cristina Helena Cotanti. *Escala de coma de Glasgow e qualidade de vida pós - trauma cranioencefálico*. São Paulo: USP, 2010. 95f. Dissertação de Mestrado- Programa de pós graduação em enfermagem na saúde do adulto. Universidade de São Paulo, São Paulo, 2010.

VEIGA, V.C. Rojas, S.S.O. Moraes, E.A.S. Santos, E.C.A. Cruz, O.O. Marchesini, A.M. Junqueira, L.M.C. Traumatismo cranioencefálico . Artigo, 2011. Disponível em: <www.ineti.med.br/pdf/diretrizes/diretrizes13.pdf> Acesso em: 21 de outubro 2014.

VIANA, R. A. P. P. *Enfermagem em Terapia Intensiva: Práticas Baseadas em Evidencias*. São Paulo: Atheneu, 2011. 160p.

WATTS, D.D. Tratamento de pacientes com Trauma Neurológico. In: SMELTZER, S.C. BARE, B.G. Tratado de enfermagem médico-cirúrgica. 10 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, vol. 4, 2005.