

CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO EM
LINHAS DE CUIDADO EM ENFERMAGEM
URGÊNCIA E EMERGÊNCIA



**MÓDULO VIII: LINHA DE CUIDADO NAS URGÊNCIAS/EMERGÊNCIAS
TRAUMATOLÓGICAS**



GOVERNO FEDERAL

Presidente da República Dilma Vana Rousseff

Ministro da Saúde Alexandre Padilha

Secretário de Gestão do Trabalho e da Educação na Saúde (SGTES)

Diretora do Departamento de Gestão da Educação na Saúde (DEGES)

Coordenador Geral de Ações Estratégicas em Educação na Saúde

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA

Reitora Roselane Neckel

Vice-Reitora Lúcia Helena Pacheco

Pró-Reitora de Pós-Graduação Joana Maria Pedro

Pró-Reitor de Extensão Edison da Rosa

CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE

Diretor Sérgio Fernando Torres de Freitas

Vice-Diretora Isabela de Carlos Back Giuliano

DEPARTAMENTO DE ENFERMAGEM

Chefe do Departamento Vera Radünz

Subchefe do Departamento Grace Terezinha Marcon Dal Sasso

PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENFERMAGEM

Coordenadora Vânia Marli Schubert Backes

Subcoordenadora Odaléa Maria Brüggemann

COMITÊ GESTOR

Coordenadora Geral do Projeto e do Curso de Especialização Vânia Marli Schubert Backes

Coordenadora Didático-Pedagógica Kenya Schmidt Reibnitz

Coordenadora de Tutoria Lúcia Nazareth Amante

Coordenadora de EaD Grace Terezinha Marcon Dal Sasso

Coordenadora de TCC Flávia Regina Souza Ramos

Coordenadoras Pólos Silvana Martins Mishima, Lucieli Dias Pedreschi Chaves, Lucilene Cardoso

EQUIPE DE APOIO

Secretaria: Claudia Crespi Garcia e Viviane Aaron Xavier

Tecnologia da Informação: Fábio Schmidt Reibnitz

AUTORAS

Maria Celia Barellos Dalri

Sayonara de F. F. Barbosa

Lucieli Dias Pedreschi Chaves

Regilene Molina Zacarelli Cyrillo

Camila Rosalia Antunes Baccin

REVISÃO TÉCNICA

Olga Regina Zigeli Garcia

© 2013 todos os direitos de reprodução são reservados à Universidade Federal de Santa Catarina. Somente será permitida a reprodução parcial ou total desta publicação, desde que citada a fonte.

Edição, distribuição e informações:

Universidade Federal de Santa Catarina

Campus Universitário, 88040-900 Trindade – Florianópolis – SC

M8 - Linha de Cuidado nas Urgências/Emergências Traumatológicas

D221c DARLI, Maria Celia Barellos

Curso de Especialização em Linhas de Cuidado em Enfermagem: Linha de Cuidado nas Urgências/Emergências Traumatológicas / Maria Celia Barellos Dalri; Lucieli Dias Pedreschi Chaves; Sayonara Barbosa; et al. – Florianópolis (SC): Universidade Federal de Santa Catarina/Programa de Pós-Graduação em Enfermagem, 2013.
182 p.

ISBN: 978-85-88612-61-7

1. Urgência e Emergência. 2. Enfermagem - Assistência. 3. Trauma.

CDU – 616-083.98

Catalogado na fonte por Anna Khris Furtado D. Pereira – CRB14/1009

EQUIPE DE PRODUÇÃO DE MATERIAL

Coordenação Geral da Equipe Eleonora Milano Falcão Vieira, Marialice de Moraes

Coordenação de Design Instrucional Andreia Mara Fiala

Design Instrucional Master Marcia

Design Instrucional Isabela

Revisão Textual Ariele

Coordenadora de Design Gráfico Giovana Schuelter

Design Gráfico Taís Massaro

Design de Capa Rafaella Volkmann Paschoal

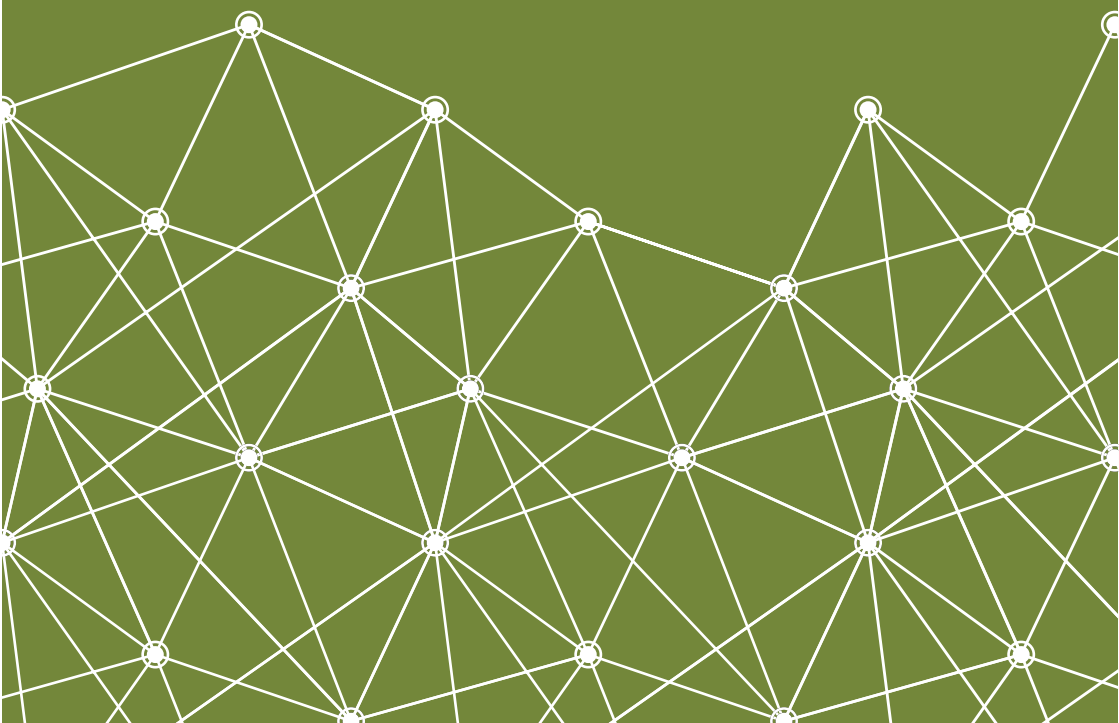
Projeto Editorial Cristal Muniz, Fabrício Sawczen

UFSC/ENFERMAGEM/PEN

CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO EM LINHAS DE CUIDADO EM ENFERMAGEM

MÓDULO VIII

LINHA DE CUIDADO NAS URGÊNCIAS/EMERGÊNCIAS TRAUMATOLÓGICAS



FLORIANÓPOLIS
2013

CARTA DAS AUTORAS

Temos grande satisfação em tê-lo conosco para compor uma parceria de renovação de conhecimentos na temática urgência e emergências traumatológicas. Esperamos alcançar suas expectativas quanto a esta temática e aprimorar seus conhecimentos para o cuidado aos usuários em situação de trauma.

Neste Módulo VIII, Linha de cuidado nas urgências/emergências traumatológicas, você aprenderá como avaliar, diagnosticar e intervir junto à vítima de trauma, bem como apresentar os dispositivos necessários para esse cuidado sistematizados ao longo do seu atendimento.

Optamos por uma composição que retrate a coerência e a atualidade de um texto sistematizador, a partir da ideia de organizar a produção científica mais atualizada atendendo às recomendações dos guidelines internacionais de atendimento à vítima traumatizada e alicerçado também na legislação profissional de enfermagem do Brasil.

A interação é o principal sentido desta opção de estruturação formal do texto sistematizador. Não se trata, portanto, de um produto final. Para tanto, é necessário compreender as circunstâncias da época, assim como a interligação entre estudos.

Assim, decidimos organizar os momentos dessa construção em uma única unidade, que trata do cuidado de enfermagem à vítima de trauma, que foi estabelecida em subunidades de conhecimento com aspectos delimitados sobre: a introdução do tema, o perfil de morbimortalidade sobre causas externas e violência, os registro e as considerações legais e o resumo.

Assim, gostaríamos de focar aspectos que propiciam sua participação e motivação no universo do cuidado de enfermagem às pessoas em situação de urgência e emergência traumatológicas. Gostaríamos que neste momento de aprendizado você pudesse recordar suas vivências com pessoas com necessidades diversas devido a um trauma ou a vários deles e pensasse no que você poderia melhorar em seu desempenho para cuidar ainda melhor deste paciente. É com esta motivação que estaremos juntos nesse desafio.

Um abraço e bom aproveitamento!

Maria Celia Barellos Dalri, Dra.
Sayonara de F. F. Barbosa, Dra.
Lucieli Dias Pedreschi Chaves, Dra.
Regilene Molina Zacarelli Cyrillo, Dra.
Camila Rosalia Antunes Baccin, Ma.

*Embora ninguém possa voltar atrás e fazer um novo começo,
qualquer um pode começar agora e fazer um novo fim.*
(Chico Xavier)

OBJETIVO GERAL

O objetivo deste conteúdo é capacitar enfermeiros nos diferentes níveis de atenção à saúde no cuidado aos pacientes com agravos traumáticos em todos os Estados da Federação e no Distrito Federal, visando implementar a Rede de Atenção às Urgências (RAU) em conformidade com as diretrizes do Sistema Único de Saúde (SUS). Ao final deste módulo, você conhecerá as principais implicações clínicas e sociais das vítimas de trauma e aplicará a metodologia de assistência de enfermagem visando ao desenvolvimento de um cuidado seguro aos usuários, de modo a promover rápida recuperação e a evitar sequelas graves de incapacitação.

CARGA HORÁRIA

45 horas.

SUMÁRIO

UNIDADE 1 — Os CUIDADOS DE ENFERMAGEM À VÍTIMA DE TRAUMA	11
1.1 Introdução	11
1.2 Atenção às Urgências Traumáticas.....	12
1.3 Perfil de morbimortalidade de causas externas e violência	13
1.4 Resumo	15
1.5 Fechamento	15
1.6 Recomendação de leitura complementar	16
UNIDADE 2 - O TRAUMA	19
2.1 Introdução.....	19
2.2 O Trauma	19
2.3 As classificações do Trauma	20
2.4 Conhecendo a biomecânica ou cinemática do trauma: os princípios da avaliação.....	21
2.5 Atendimento inicial à vítima de trauma	22
2.6 Resumo	27
2.7 Fechamento	28
2.8 Recomendação de leitura complementar	28
UNIDADE 3 - A AVALIAÇÃO INICIAL (PRIMÁRIA) À VÍTIMA DE TRAUMA	31
3.1 Introdução.....	31
3.2 Via aérea com controle da coluna cervical	34
3.3 Imobilizando a Coluna Cervical.....	50
3.4 Ventilação e Respiração	59
3.4.1 Pneumotórax Hipertensivo	61
3.4.2 Pneumotórax Aberto	62
3.4.3 Hemotórax	63
3.4.4 Tórax Instável.....	64
3.4.5 Tamponamento cardíaco	65
3.4.6 Contusão Pulmonar	66
3.5 Circulação com controle da Hemorragia	76
3.5.1 Intervenções de enfermagem referentes à circulação.....	82
3.6 Avaliação Neurológica	91
3.7 Exposição com Controle da Hipotermia	109
3.8 A reavaliação dos Sinais Vitais	116
3.9 Resumo	116
3.10 Fechamento	116
3.11 Recomendação de leitura complementar	117

UNIDADE 4 - A AVALIAÇÃO SECUNDÁRIA DA VÍTIMA DE TRAUMA 119

4.1 Introdução.....	119
4.2 A avaliação Secundária da vítima de trauma.....	119
4.3 Transferência do paciente na emergência	132
4.4 Resumo	133
4.5 Fechamento	133
4.6 Recomendação de leitura complementar	133

UNIDADE 5 - TRAUMA PEDIÁTRICO E EM GESTANTES..... 135

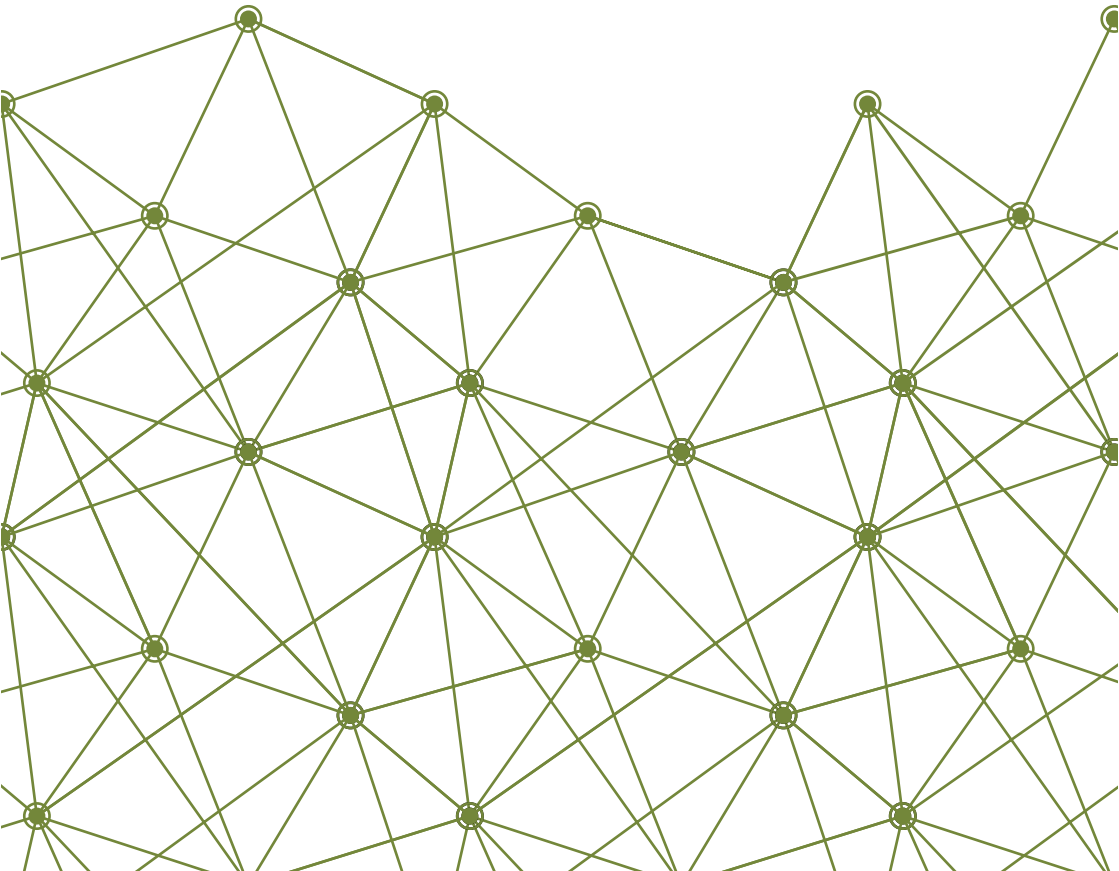
5.1 Introdução	135
5.2 Trauma Pediátrico.....	136
5.3 Trauma na gestante.....	143
5.4 Resumo	145
5.5 Fechamento	145
5.6 Recomendação de leitura complementar	145

UNIDADE 6 - O PACIENTE QUEIMADO 147

6.1 Introdução.....	147
6.2 O paciente queimado.....	147
6.3 Epidemiologia	148
6.4 Classificação.....	149
6.5 Fisiopatologia	153
6.6 Abordagem inicial do queimado	154
6.7 Resumo	160
6.8 Fechamento	160
6.9 Recomendação de leitura complementar	160

UNIDADE 7 - O IDOSO VÍTIMA DE TRAUMA	163
7.1 Introdução.....	163
7.2 O idoso vítima de trauma	163
7.3 Epidemiologia	164
7.4 Quedas.....	165
7.5 Acidentes de trânsito	167
7.6 Os cuidados aos idosos vítimas de trauma.....	168
7.7 Recomendações para a linha de cuidado no trauma incluindo o cuidado ao idoso.....	170
7.8 Resumo	173
7.9 Fechamento	173
7.10 Recomendação de Leitura Complementar	173
ENCERRAMENTO DO MÓDULO	175
REFERÊNCIAS	177
MINICURRÍCULO DAS AUTORAS.....	182

UNIDADE 1



Unidade 1 – Os cuidados de enfermagem à vítima de Trauma

Ao concluir esta unidade, você deverá ser capaz de:

- Descrever as etapas do atendimento dentro da Sala de Urgência;
- Indicar os principais aspectos do planejamento e da organização de uma sala de urgência;
- Demonstrar a sequência de prioridades na sistematização do atendimento de emergência.

1.1 Introdução

Conhecer a Rede de Atenção às Urgências (RAU) do Sistema Único de Saúde (SUS) como tema introdutório nos possibilita apresentá-lo a conteúdos que irão auxiliá-lo no desenvolvimento de competências necessárias para que você proporcione um cuidado de enfermagem à vítima de trauma com base na metodologia da assistência. Desta forma, ressaltamos a importância do saber (conhecimento técnico-científico) e do saber fazer (habilidades técnicas de intervenção) em enfermagem em urgência, assegurando os princípios ético-legais da profissão, das relações interpessoais (saber ser) com os demais profissionais da equipe, com as famílias, com a comunidade e, ainda, em relação à segurança do paciente e do profissional de saúde.

Em seus estudos, você observará que os assuntos tratados nesta área estão articulados com os tratados no Módulo V. Essa integração possibilitará o entendimento de sua participação como força de trabalho da RAU do SUS e o desenvolvimento de ações baseadas em práticas científicas e em princípios de segurança do paciente e do trabalhador.

Para facilitar a sua compreensão, os conteúdos técnico-científicos foram organizados reconhecendo os Agravos Traumáticos em Urgência e Emergência no atendimento à vítima de trauma, incluindo a avaliação primária e secundária, e situações especiais de trauma como queimaduras, trauma na gestante e trauma pediátrico. Então, sua missão agora será capacitar-se para cuidar das pessoas que passam por situação de trauma. Boa sorte e que os estudos possam motivá-lo!

1.2 Atenção às Urgências Traumáticas

Vamos apresentar uma situação comum de acidentes que são atendidos por profissionais como você. Ao longo deste módulo e das unidades que serão apresentadas, reportaremos a essa situação exemplo:

“Felipe é um jovem de 20 anos que foi a uma festa neste sábado acompanhado por Marcela, sua namorada. Quando saíram da festa, por volta das 2 horas da manhã, foram abalroados em sua moto por uma camionete em alta velocidade que acabara de ser furtada. Marcela foi ejetada a 15 metros do local do impacto e apresentava lesão frontal (Escala de coma de glasgow com 5 pontos, sendo pontuado: Abertura Ocular (AO)=1 , Resposta Verbal (RV)=1 e Resposta motora (RM)= 3), fratura exposta em membro inferior direito e fratura fechada em membro superior esquerdo, PA=100X60 mmhg, FC=132bat/min, FR=28mov/min. Felipe apresenta fratura exposta em membro inferior direito e fechada em membro superior esquerdo (Escala de glasgow de 14 pontos, sendo: AO= 4 , Resposta Verbal RV=5 e Resposta motora RM= 5), PA=120X70 mmhg, FC=103bat/min, FR=18mov/min”.

Lembre-se que a assistência inicia no APH móvel ou fixo, ou seja, nas ambulâncias ou Unidades de Pronto Atendimento e continua ao nível hospitalar (secundário ou terciário), a depender da necessidade da vítima, o que traduz a Rede de Cuidados ao paciente traumatizado.

A maneira de iniciar este atendimento será sempre seguindo a ordem apresentada a seguir pelo ABCDE, definida internacionalmente como:

- a) Airway maintenance with cervical spine control (Manutenção da permeabilidade das vias aéreas e estabilização da coluna cervical);
- b) Breathing and ventilation (Respiração e ventilação);
- c) Circulation with hemorrhage (Circulação com controle de hemorragia);
- d) Disability - Neurological status (Incapacidade - Estado neurológico);
- e) Exposure - Completely undress the patient (exposição – despir completamente o paciente com controle da hipotermia).

1.3 Perfil de morbimortalidade de causas externas e violência

A partir da década de 80 houve um crescimento na taxa de mortalidade por causas externas, as quais representam a segunda causa de morte no Brasil, sendo os acidentes e os homicídios os maiores responsáveis por este evento (OPAS, 2010). O trauma é uma lesão de extensão, intensidade e gravidade variável, que pode ser produzido por agentes físicos, químicos, psíquicos e outros, de forma acidental ou intencional, instantânea ou prolongada, em que o poder do agente agressor supera a resistência encontrada (FREIRE, 2001; SOUSA et al., 2009).

Considerada a terceira causa de morte no mundo, atrás apenas das doenças cardiovasculares e do câncer (FUNDAP, 2010), o trauma atinge uma população jovem e em fase produtiva, tendo como consequência o sofrimento humano e o prejuízo financeiro para o Estado, que arca com as despesas de assistência médica e reabilitação, custos administrativos, seguros, destruição de bens e propriedades e, ainda, encargos trabalhistas.

No período de 1990 a 2005, a mortalidade por causas externas no grupo dos 15 aos 29 anos passou de 69% para 77% no sexo masculino e de 32% para 35%, no sexo feminino, em relação aos óbitos por todas as causas. Embora as taxas de mortalidade específica por causas externas nos anos 1990 apresentem discreta tendência de declínio a partir de 2003, elas se mantêm ainda em patamares muito elevados. Em 2005, para cada 100 mil indivíduos do sexo masculino nessa faixa etária, foram informados 168,6 óbitos (OPAS, 2010).

Dados epidemiológicos sobre causas de morbimortalidade em nosso país indicam uma acelerada progressão de mortes por causas externas, tornando-se a segunda causa de óbitos no gênero masculino e a terceira no total. Segundo Minayo (2009), no Brasil, estudos epidemiológicos apontam as **causas externas/violência** como o maior responsável pelos altos índices de morbidade e mortalidade em adultos jovens, sendo considerado um problema de saúde pública.

Causas externas - conceito empregado pela área da saúde para se referir a mortalidade por homicídios e suicídios, agressões físicas e psicológicas, acidentes de trânsito, transporte, quedas, afogamentos e outros. Violência: atos realizados, individual ou institucionalmente, por pessoas, famílias, grupos, classes e nações, visando agredir o outro, de forma física, psicológica e até espiritual.

Na década de 1990, mais de um milhão de pessoas morreram vítimas de violência e acidentes: cerca de 400 mil por homicídios, 310 mil em acidentes de trânsito e 65 mil por suicídios; o restante é distribuído entre outras causas de acidentes, com destaque para os afogamentos, que podem ocultar atos suicidas (MINAYO, 2009). Assim, você pode perceber que o trauma acarreta consequências sociais e econômicas tanto para os indivíduos quanto para a sociedade, pois as lesões relacionadas a ele podem ocasionar incapacidades físicas ou mentais, temporárias ou permanentes e também levar ao óbito.

Um levantamento do Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada do Governo Federal mostra que entre 1998 e 2004 o SUS cobriu R\$ 12,2 milhões de internações em média por ano, desse total R\$ 715 mil foram provocadas por causas externas. O custo dessas internações equivale a R\$ 606 milhões, isso representa 7,5% do total do custo da saúde.

Embora as estatísticas mostrem incidência maior de trauma em grandes centros urbanos, essa situação vem atingindo também municípios menores, principalmente aqueles próximos às grandes rodovias. Essa situação reflete diretamente nos serviços locais de saúde, havendo a necessidade cada vez maior de profissionais qualificados para esse tipo de atendimento (OPAS, 2010; SOUSA et al., 2009).



Palavra do profissional

A elevada taxa de mortalidade de adultos jovens: O peso das causas externas (óbitos por homicídios, suicídios e acidentes) superou o das doenças infecciosas e parasitárias entre os grupos jovens da população, desde a década de 1960. Contudo, todas as fontes de informação atualmente disponíveis indicam a existência de um excesso de mortalidade nesses grupos etários, o que se deve à prevalência de taxas muito altas de mortalidade por homicídios e acidentes (OPAS, 2010).

A produção de evidências epidemiológicas contribui para o avanço do aprimoramento do conhecimento de enfermagem no que se refere à situação da população brasileira nas mais variadas vertentes das suas condições do processo de saúde e de doença (SOUSA et al., 2009).



Saiba mais

A violência é extremamente cara aos cofres públicos. União, estados e municípios gastaram quase cinco bilhões de reais no tratamento das vítimas de violência em 2004, valor que representa cerca de um por cento do total de gastos com a saúde pública no Brasil. Assista à reportagem completa na página do Jornal da Gazeta no Youtube. Disponível em: <<http://www.youtube.com/watch?v=FmQitH7PQA0>>.

1.4 Resumo

O trauma é a epidemia desde o século passado. Dados epidemiológicos sobre causas de morbimortalidade em nosso país indicam uma acelerada progressão de mortes por causas externas, sendo os acidentes e os homicídios os maiores responsáveis por este evento, tornando-se a segunda causa de óbitos no gênero masculino e a terceira no total. Embora as estatísticas mostrem incidência maior de trauma em grandes centros urbanos, essa situação vem atingindo também municípios menores, principalmente aqueles próximos às grandes rodovias. Os enfermeiros de emergência devem ocupar uma posição diferenciada na atenção à saúde das vítimas de trauma, para identificar e intervir nas taxas de morbimortalidade, associando a prática baseada em evidências. Considere também o conhecimento do protocolo de atendimento à vítima de trauma na ordem de prioridades pelo ABCDE.

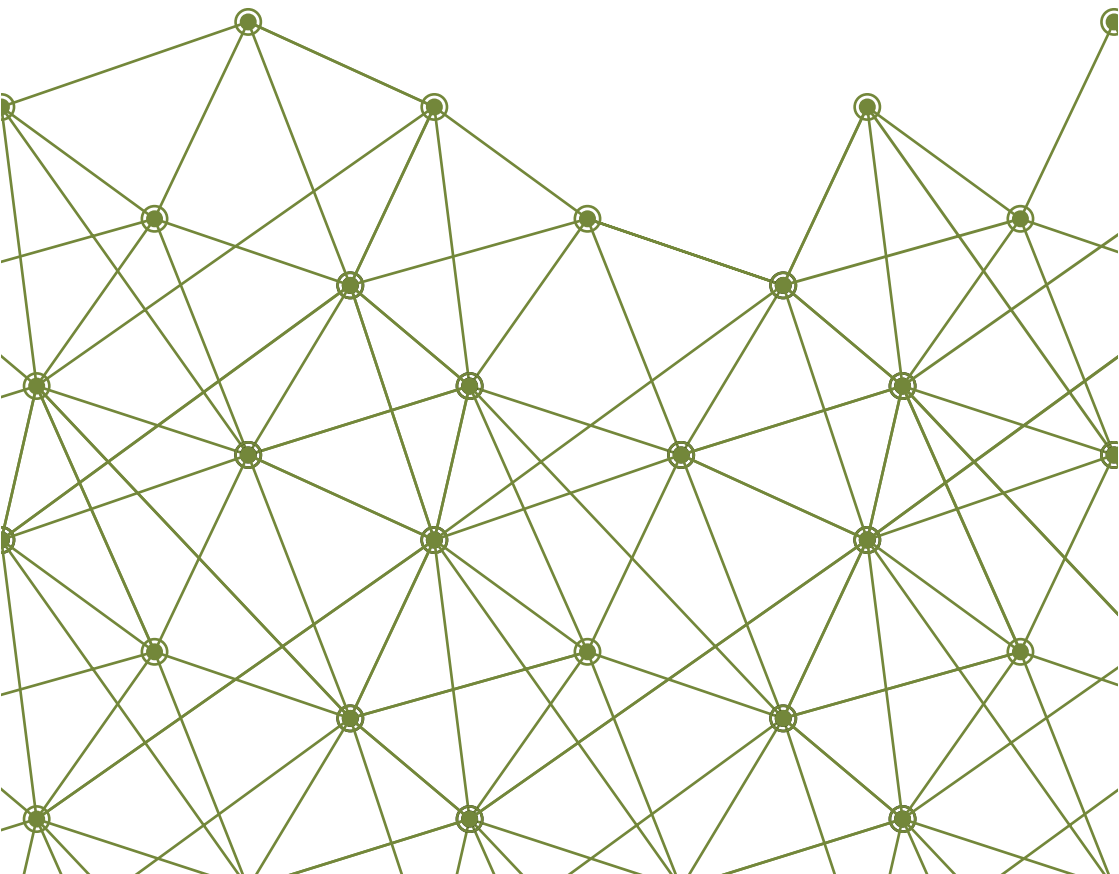
1.5 Fechamento

Na Unidade 2, a seguir, apresentaremos um conjunto de informações relacionadas à definição, classificação e biomecânica ou cinemática do trauma, com o propósito de chamar sua atenção para a prioridade do atendimento e avaliação da cena do acidente. Uma vez reconhecendo esses princípios você terá informações necessárias para tomar decisões diagnósticas e terapêuticas e procurar garantir às vítimas um cuidado de enfermagem seguro e livre dos eventos adversos, além disso, assegurando a versatilidade para enfrentar as necessidades de cada situação.

1.6 Recomendação de leitura complementar

Antes de seguir para o próximo assunto, aprofunde este conteúdo lendo mais sobre o **Perfil de morbimortalidade** relacionado aos acidentes e violência no Brasil. Este item é uma referência para que você entenda a complexidade e importância deste conteúdo. Então, visite a página do Datasus e aproveite esta oportunidade para conhecer mais sobre o tema. Disponível em: <<http://www.datasus.gov.br>>.

UNIDADE 2



Unidade 2 - O Trauma

Ao finalizar os estudos desta unidade, você estará apto a:

- Conhecer a definição de trauma;
- Identificar a energia como causa de lesão traumática;
- Descrever a classificação do trauma;
- Identificar o tipo de energia física presente no momento da lesão considerando as fases para as condições de avaliação da cinemática do trauma.

2.1 Introdução

Quando uma equipe de saúde, em qualquer fase do atendimento, não reconhece os princípios da biomecânica do trauma, as lesões da vítima podem passar despercebidas (PHTLS, 2007). Por essa razão, chamamos sua atenção para conhecer os princípios que envolvem as lesões traumáticas associando o local da ocorrência e o mecanismo do trauma.

2.2 O Trauma

Desafiamos você a refletir sobre a seguinte questão: “O que é trauma e quais as suas causas?” *Trauma* é definido como um evento nocivo que advém da liberação de formas específicas de energia ou de barreiras físicas ao fluxo normal de energia (PHTLS, 2007). Essa energia existe em cinco formas físicas:

- Mecânica;
- Química;
- Térmica;
- Irradiação;
- Elétrica.

A palavra trauma vêm do grego *traûma*, atos: “ferida”, físico é uma lesão ou ferida mais ou menos extensa, produzida por ação violenta, de natureza física ou química, externa ao organismo. O termo “traumatismo” refere-se

às consequências locais e gerais do trauma para a estrutura e o funcionamento do organismo. Neste sentido, “traumatismo” seria mais propriamente a consequência de um trauma. Porém, normalmente, “traumatismo” é utilizado como sinônimo de trauma físico. Politraumatizado é o paciente que tem múltiplos traumas (WIKIPÉDIA, 2013).

De todas as lesões, a *energia mecânica* é uma das causas mais comuns, ela é encontrada nas colisões de veículos automotores. Percebemos a presença da *energia química* quando, por exemplo, uma criança ingere soda cáustica acondicionada em uma garrafa de refrigerante. A *energia térmica* pode ser dissipada no momento em que um cozinheiro borrija combustível na churrasqueira, aumentando a chama e queimando a face. As lesões de pele são frequentes no verão, devido à exposição à *energia por irradiação*. A transferência de *energia elétrica* é comum quando ocorre manipulação com fiação elétrica, provocando diferentes padrões de lesões, como queimaduras (pele, nervos, vasos sanguíneos, músculos e ossos), ejeção no momento da passagem da corrente elétrica, levando a diferentes traumas (cabeça, coluna, tronco e membros) e, ainda, arritmia, em algumas vezes, seguida de parada cardiorrespiratória devido à liberação de potássio na circulação sanguínea decorrente da lesão do músculo cardíaco (PHTLS, 2007). A seguir, vamos entender as principais classificações do trauma. Acompanhe.

2.3 As classificações do Trauma

O trauma pode decorrer de causas intencionais e não intencionais.

- **Trauma intencional:** acontece quando há a intenção de ferir alguém ou a si próprio, ou seja, está associado a um ato de violência interpessoal ou autodirecionado;
- **Trauma não intencional:** acontece quando as lesões são desenvolvidas devido a um determinado evento, como queda, afogamento, queimadura, colisão de veículos, entre outros (PHTLS, 2007).

Essa subclassificação é importante para que medidas de prevenção possam ser criadas e aplicadas nos ambientes e nas populações de risco, com o objetivo de diminuir a mortalidade e a morbidade provocada pelo trauma (PHTLS, 2007; SOUSA et al., 2009).



Palavra do profissional

Com o estudo deste conteúdo, é importante que você compreenda a cinemática do trauma, pois o atendimento à vítima com tratamento bem definido depende da identificação das lesões ou das possíveis lesões e de uma correta avaliação (PHTLS, 2007). Então, prossiga.

2.4 Conhecendo a biomecânica ou cinemática do trauma: os princípios da avaliação

A cinemática ou biomecânica do trauma são princípios que envolvem a energia física presente no momento desse evento, e quando conhecida pelo profissional médico, enfermeiro ou pelo auxiliar/técnico de enfermagem, as lesões do paciente serão avaliadas e interpretadas com maior exatidão, para a mais apropriada tomada de decisão terapêutica. Diante este entendimento, são propostas atualmente três fases para as condições de avaliação da cinemática do trauma: pré-colisão, colisão e pós-colisão (PHTLS, 2007).

- **Fase pré-colisão:** são identificados os eventos que precedem o incidente, como a ingestão de álcool/drogas, doenças pré-existentes, uso de medicações que comprometem o sistema neuroperceptível, emocional;
- **Fase de colisão:** quando se inicia o impacto entre objeto em movimento e um segundo objeto em movimento ou não, o que geralmente ocorrem em três etapas: (1) o impacto dos dois objetos, (2) o impacto dos ocupantes com o veículo e (3) o impacto dos órgãos dentro dos ocupantes;
- **Fase pós-colisão:** fase do atendimento propriamente dito em que o profissional usa a informação colhida nas fases anteriores para tratar a vítima (PHTLS, 2007).

Para que as equipes que prestam atendimento pré-hospitalar ou hospitalar possam dimensionar as possíveis lesões e a gravidade provocadas pela transferência de energia, algumas informações referentes à cinemática são importantes como, por exemplo: Caiu de que altura? O solo era de terra, grama ou concreto? Há quanto tempo?

Desta forma, é importante considerar, na admissão do cliente na urgência e emergência, que a equipe de saúde, seja o técnico de enfermagem, enfermeiro ou médico, busque o máximo de informações sobre o mecanismo do trauma. Todas as informações referentes ao mecanismo do trauma são importantes, devendo ser associadas às alterações identificadas na avaliação (ACS, 2007; CYRILLO, 2005, 2009; PHTLS, 2007; SOUSA et al., 2009).

Atuando em serviços de atenção às urgências, você verificará que a população infantil apresenta um maior número de lesões e de maior gravidade. Isto se deve ao fato de a criança apresentar menor quantidade de massa corpórea, tecido adiposo, tecido conectivo elástico e maior proximidade dos órgãos, se comparado à mesma transferência de energia que incide sobre um cliente adulto. Identificaremos esses aspectos no conteúdo mais adiante.



Saiba mais

Para entender o mecanismo do trauma de um acidente automobilístico, acesse o seguinte endereço eletrônico: <http://www.youtube.com/watch?v=vf1GPFYqd_U>. O vídeo está em espanhol, mas é de fácil compreensão.

2.5 Atendimento inicial à vítima de trauma

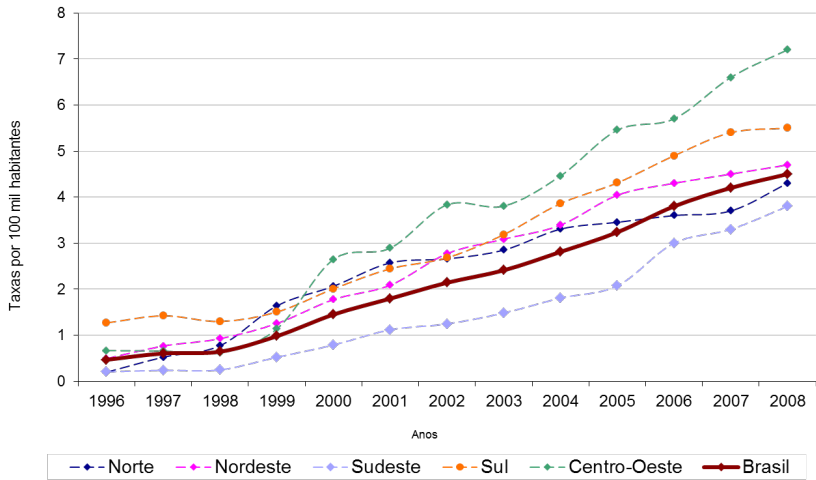
Neste momento, você irá se deparar com uma semelhança de situação de caso de um acidente com vítima, como a descrita no início desta Unidade e a apresentada a seguir. Este é um desafio na vida de qualquer profissional da saúde, em especial dos enfermeiros, que é realizar o atendimento inicial a uma (ou mais) vítima(s) de trauma em um ambiente, seja ele pré-hospitalar ou hospitalar.

“Felipe é um jovem de 20 anos que foi a uma festa neste sábado acompanhado por Marcela sua namorada. Quando saíram da festa, por volta das 2 horas da manhã foram abalroados em sua moto por uma camionete em alta velocidade que acabara de ser furtada. Marcela foi ejetada a 15 metros do local do impacto apresentava lesão frontal (Escala de coma de glasgow com 5 pontos, sendo pontuado: Abertura

Ocular (AO)=1 , Resposta Verbal (RV)=1 e Resposta motora (RM)= 3), fratura exposta em membro inferior direito e fratura fechada em membro superior esquerdo, PA=100X60 mmhg, FC=132bat/min, FR=28mov/min. Felipe apresenta fratura exposta em membro inferior direito e fechada em membro superior esquerdo (Escala de glasgow de 14 pontos, sendo: AO= 4 , Resposta Verbal RV=5 e Resposta motora RM= 5), PA=120X70 mmhg, FC=103bat/min, FR=18mov/min”.

O caso clínico apresentado chama atenção para uma epidemia que expõe diariamente os jovens. Trata-se dos acidentes de transportes no trânsito e de o quanto a situação se agrava quando estes conduzem motocicletas. O gráfico 1 apresenta a progressão de vítimas fatais em doze anos. Acompanhe no gráfico a seguir os dados sobre a taxa de mortalidade por ATT envolvendo motociclistas, por regiões: 1996-2008.

Gráfico 1 - Taxa de mortalidade por ATT envolvendo motociclistas, por regiões: 1996-2008.



Fonte: Miranda (2011)

Segundo Condorimay (2003), os serviços que prestam assistência às situações de emergência devem garantir aos usuários a oportunidade de ter sua assistência ampla e com garantia de segurança nos procedimentos realizados, com a versatilidade para enfrentar as necessidades de cada vítima considerando-se sua individualidade. A qualidade na assistência deve ser sustentada pela eficácia, eficiência, acolhimento e conforto; pela integralidade das ações com vistas a medidas concomitantes de prevenção, promoção e educação e; finalmente, deve ter sustentabilidade, ou seja, os serviços devem ter viabilidade técnica, social, política e econômica.

Como item importante para a compreensão desta temática, ressaltamos a importância do atendimento pré-hospitalar.

O reconhecimento da necessidade de se prestar atendimento no local do acidente ou do evento de urgência de trauma foi introduzido pelo médico **Barão Dominick Jean Larrey**. Tinha o objetivo de encaminhar rapidamente essas vítimas para o hospital, promovendo a assistência durante o transporte, por entender que assim elas teriam mais chances de sobreviver. A partir de então, outros profissionais aderiram à ideia e passaram a ter uma abordagem sistematizada no atendimento pré-hospitalar (APH).

Barão Dominick Jean Larrey: cirurgião-chefe militar de Napoleão, que criou as “ambulâncias voadoras” com equipes treinadas no atendimento médico.

Reconheceu-se também que não bastava simplesmente transportar as vítimas para um hospital, havia a necessidade de se corrigir as lesões responsáveis pela mortalidade no trauma no menor espaço de tempo possível (FUNDAP, 2010).



Palavra do profissional

Quando uma pessoa sofre agravo agudo à saúde, deve ser acolhida no serviço do SUS mais próximo de sua ocorrência, seja numa Unidade de Saúde da Família, Pronto Atendimento ou Pronto Socorro. Caso haja necessidade de tratamento de maior complexidade, as centrais de regulação têm a responsabilidade de identificar, dentre os recursos disponíveis no território de abrangência, aquele que possa dar melhor resposta à demanda e redirecionar o atendimento. Compete, portanto, ao Poder Público ordenar o atendimento às urgências e emergências, possibilitando acolhimento, atenção qualificada e resolutiva para pacientes com qualquer nível de gravidade. Os componentes pré-hospitalar fixo e móvel, hospitalar e pós-hospitalar, que vimos no Módulo V, fazem parte da estrutura de atenção às urgências (BRASIL, 2011).

A vítima é a pessoa mais importante no local do acidente, que no nosso caso do atendimento do Felipe e da Marcela a atividade de APH apresenta algumas peculiaridades comparadas ao atendimento que será realizado no hospital, sendo importante o seu conhecimento, como você pode notar a seguir:

- Segurança no local do atendimento: esse item tem que ser assegurado para que o profissional não se torne vítima. Tal fato geraria instabilidade emocional nos outros membros da equipe, sem contar a necessidade de mais recursos para o atendimento. Muitas são as situações de insegurança para a equipe, como violência contra os profissionais do APH, lesões com material perfuro-cortante contaminado, atropelamentos por falta de sinalização, posicionamento incorreto das viaturas e ausência de uniformes refletivos, quedas, intoxicações em incêndios e/ou material radioativo, contaminação ambiental, entre outros. A segurança não se restringe apenas aos profissionais. O cliente deve ter a sua segurança garantida durante todo o atendimento, não sendo admissível que ele tenha suas condições agravadas em decorrência do atendimento prestado;
- Condições climáticas: quanto às condições climáticas, o atendimento é realizado independente da exposição às adversidades climáticas (chuva, sol e frio);
- Luminosidade: a ausência de luminosidade é um fator que dificulta o atendimento e, muitas vezes, podemos contar apenas com lanternas e a habilidade e destreza dos profissionais;
- Local de difícil acesso: há situações em que o APH só é possível após manobras de salvamento devido aos locais de difícil acesso (FUNDAP, 2010).



Palavra do profissional

Um enfermeiro de emergência deve apresentar três habilidades fundamentais: avaliação, conhecimento e intuição. A intuição é desenvolvida pela experiência, sensibilidade e o uso apurado da observação. Todas essas características estão presentes em um enfermeiro de emergência com vivência clínica.

Neste sentido, Condorimay (2003) assinala que no cuidado e na avaliação da vítima em situação de emergência, a coordenação do trabalho da equipe e o tempo empregado no processo são elementos essenciais. Configurando-se a emergência como porta de entrada ao sistema assistencial, gerando a mobilização e utilização de enormes recursos. Sendo essencial uma dependência funcional entre os níveis de atenção à saúde do usuário, coadjuvando os esforços a fim de alcançar êxito no atendimento.

A vítima de trauma é considerada uma portadora de lesões complexas, e assim deve ser considerada, com potencial gravidade, pois suas funções vitais podem estar comprometidas e deterioradas. O trauma provoca, frequentemente, lesões em vários órgãos, modificando o equilíbrio hemodinâmico, instabilizando a vítima, com destaque ao comprometimento dos sistemas ventilatório, circulatório e de termorregulação, que são os sistemas que garantem a condição mínima de sobrevivência da vítima (PAVELQUEIRES, 2006; CYRILLO, 2005, 2009). Portanto, o fator tempo é crítico no atendimento ao traumatizado (ACS, 2007).



Palavra do profissional

Não se pode permitir que doentes graves permaneçam no local do acidente para cuidados outros que não sejam os de estabilizá-los para transporte, a não ser que haja impedimentos da cena, como por exemplo: que estejam presos nas ferragens ou que existam outras complicações que impeçam o transporte imediato (PHTLS, 2007).



Saiba mais

A assistência pré-hospitalar merece destaque no que se refere ao atendimento às vítimas de trauma. Neste sentido, convidamos você a aprofundar sua leitura sobre a importância do APH e o Fator Tempo, no livro de Sousa et al. (2009).

A organização do atendimento, por meio de protocolos específicos, facilita o trabalho da equipe assistencial. Esses protocolos são também denominados algoritmos. Os métodos de atendimento à vítima de trauma, aceitos internacionalmente, estão de acordo com as Diretrizes estabelecidas pelo Colégio Americano de Cirurgiões e pelo Comitê de Trauma, que têm trabalhado com o objetivo de estabelecer padrões no atendimento ao paciente traumatizado (PHTLS, 2007).

Todo atendimento, incluindo cinemática, avaliações, lesões percebidas e tratamento instituído no APH deve ser repassado para os profissionais que admitem o cliente no hospital, devendo estes utilizar tais informações para dar continuidade ao atendimento e também registrar as informações no prontuário (FUNDAP, 2010).

Assim, para a assistência às vítimas de trauma é reconhecido mundialmente o método mnemônico “ABCDE”, o qual define as avaliações e intervenções específicas, ordenadas e priorizadas que devem ser seguidas em todos os pacientes traumatizados (ACS, 2007).

A complexidade e a multiplicidade das lesões somadas à necessidade de iniciar rapidamente o atendimento ao traumatizado predispõem a um atendimento caótico, assim, é importante que sejam estabelecidas prioridades de avaliação e tratamento no atendimento inicial destes pacientes, baseadas nas lesões que impedem as funções vitais (UTIYAMA, 2001).

2.6 Resumo

O trauma pode decorrer de causas intencionais e não intencionais. Essa subclassificação é importante para que medidas de prevenção possam ser criadas e aplicadas nos ambientes e nas populações de risco. O conhecimento, por parte do enfermeiro, da biomecânica do trauma garante uma avaliação cuidadosa para o tratamento de lesões prováveis associadas ao trauma. A cinemática ou biomecânica do trauma são princípios que envolvem a energia física presente no momento desse evento. Atualmente, são três as fases para as condições de avaliação da cinemática do trauma: pré-colisão, colisão e pós-colisão. A vítima de trauma é considerada uma portadora de lesões complexas, e assim deve ser considerada, com potencial gravidade, pois suas funções vitais podem estar comprometidas e deterioradas. Assim, para a assistência às vítimas de trauma é reconhecido mundialmente o método mnemônico “ABCDE”. Os métodos de atendimento à vítima de trauma, aceitos internacionalmente, estão de acordo com as Diretrizes estabelecidas pelo Colégio Americano de Cirurgiões e pelo Comitê de Trauma.

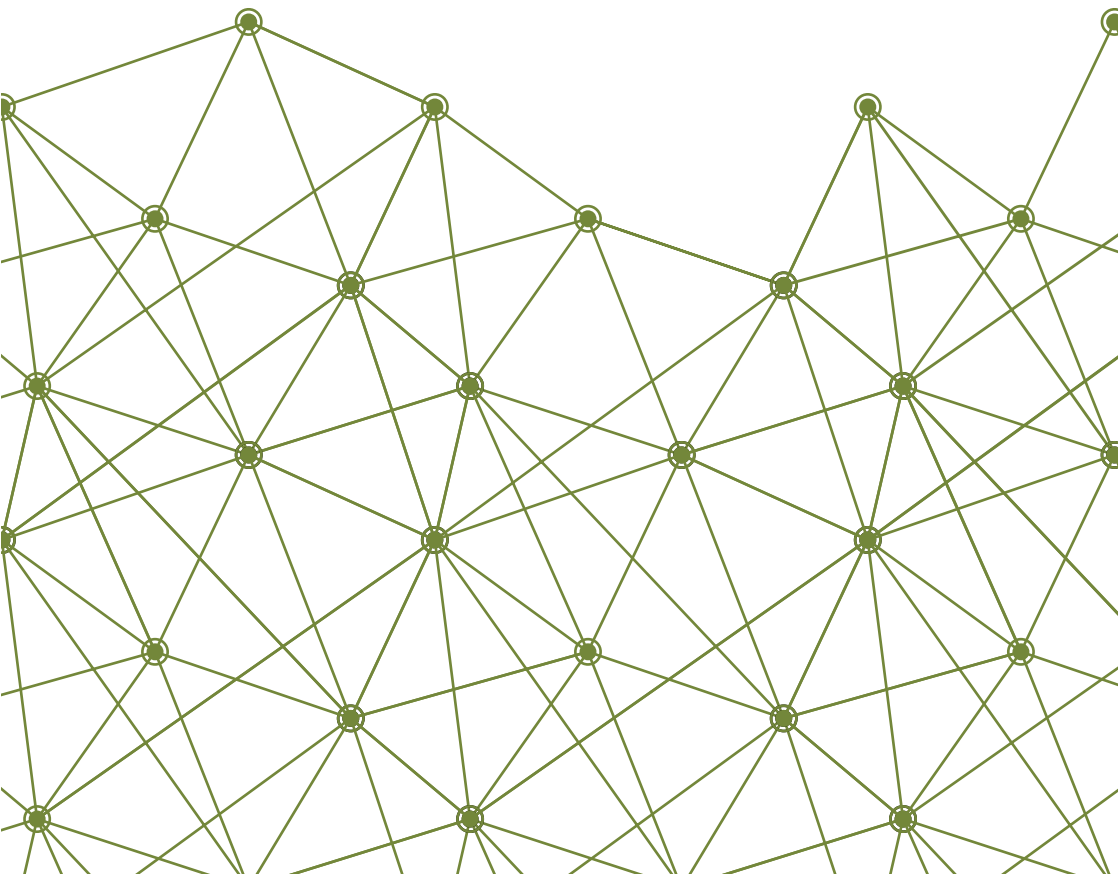
2.7 Fechamento

A seguir, na Unidade 3, apresentaremos um conjunto de informações relacionadas ao atendimento inicial à vítima de trauma, destacando a importância da avaliação, identificação do problema e imediata intervenção. Uma vez reconhecendo cada etapa do atendimento inicial, você reconhecerá meios efetivos e eficazes para garantir às vítimas um cuidado de enfermagem seguro e livre dos eventos adversos, além disso, assegurando a versatilidade para enfrentar as necessidades de cada situação.

2.8 Recomendação de leitura complementar

Complemente seus conhecimentos com a leitura do Capítulo 3, do Livro do PHTLS (2007), sobre a Biomecânica do Trauma e do Capítulo 4, sobre a Cena do acidente.

UNIDADE 3



Unidade 3 - A avaliação Inicial (primária) à vítima de trauma

Ao término desta unidade, você deverá estar apto a:

- Conhecer o atendimento à vítima de trauma por meio do método mnemônico “ABCDE” e de acordo com as Diretrizes estabelecidas pelo Colégio Americano de Cirurgiões e pelo Comitê de Trauma;
- Descrever os achados do exame físico em cada fase do atendimento inicial;
- Identificar os diagnósticos de enfermagem prioritários no atendimento inicial da vítima traumatizada;
- Empregar as intervenções de enfermagem associadas aos problemas identificados e as intervenções colaborativas conforme a determinação dos achados médicos.

3.1 Introdução

Apontaremos didaticamente a sistematização do atendimento à vítima de trauma conforme preconizado pelo Colégio Americano de Cirurgiões no Curso *Advanced Life Trauma Support* (ACS, 2007). Lembre-se de que esse princípio consiste na identificação dos problemas prioritários e imediato tratamento desses problemas que coloquem o paciente (vítima) em risco iminente de sobrevivência.

O processo de enfermagem é um instrumento sistemático básico de trabalho do enfermeiro, dirigido pela lógica científica, que serve para avaliar o estado de saúde do paciente/cliente, diagnosticar suas necessidades de cuidados, formular um plano de cuidados, implementar e avaliar sua efetividade. A aplicação do processo de enfermagem, pelo enfermeiro, visa prestar uma assistência que possa atender a todas as necessidades do paciente.

A sistematização de enfermagem na prática clínica, conforme abordada nos módulos anteriores, compõe o campo de ação da enfermagem científica, baseada nas evidências e na construção de um saber legítimo da profissão. Assim, identificar diagnósticos de enfermagem das vítimas de trauma possibilita aos enfermeiros que atuam neste cenário detectar e controlar os riscos precocemente e planejar individualmente o cuidado prestado a esses pacientes por meio de intervenções específicas, fundamentadas cientificamente, capazes de proporcionar ações eficazes e imediatas (CYRILLO et al., 2009).

A avaliação é a estrutura fundamental para o melhor tratamento de uma vítima (PHTLS, 2007).

A avaliação das prioridades e as manobras iniciais são apresentadas em uma sequência que facilite a memorização, resgatamos o ABCDE, já apresentado no início deste texto:

- a) Airway maintenance with cervical spine control (Manutenção da permeabilidade das vias aéreas e estabilização da coluna cervical);
- b) Breathing and ventilation (Respiração e ventilação);
- c) Circulation with hemorrhage (Circulação com controle de hemorragia);
- d) Disability - Neurological status (Incapacidade - estado neurológico);
- e) Exposure – Completely undress the patient (Exposição – despir completamente o paciente com controle da hipotermia).

A implantação da SAE constitui uma exigência para as instituições de saúde públicas e privadas de todo o Brasil, de acordo com a resolução 358 (COFEN, 2009). É também uma orientação da Lei do Exercício Profissional da Enfermagem (Lei 7.498, de 25 de junho de 1986). Além disso, sua implantação se torna uma estratégia na organização da Assistência de Enfermagem nas instituições, considerando-a como a prática de um processo de trabalho e como um modelo a ser aplicado em todas as áreas de assistência à saúde coordenadas pelo enfermeiro e em todas as assistências realizadas por este. Essa prática deve ser documentada formalmente em prontuário, para todos os pacientes atendidos em ambientes de saúde pré e intra-hospitalar (unidades públicas e privadas).



Palavra do profissional

Considerando o princípio do cuidado seguro e baseado em evidências científicas, alguns achados clínicos e intervenções de enfermagem estão atualizados em textos sustentados por pesquisas científicas.

A *Coleta de Dados* é a etapa inicial e uma das mais importantes da assistência de enfermagem, pois com as informações obtidas, sistematizadas e organizadas, torna-se possível a determinação do estado de saúde do cliente que está sendo assistido.

A *Lista de Dados* é padronizada, porém a sua quantidade varia na dependência das necessidades do paciente (vítima de trauma), do contexto da cena do acidente e do ambiente de atendimento (pré-hospitalar móvel e fixo e intra-hospitalar). Nesse caso, é necessária uma coleta rápida dos dados, um diagnóstico preciso e firmado também com rapidez, com frequência compilada com a implementação das intervenções de enfermagem e manobras essenciais do atendimento à vítima. De modo geral, essa base de dados é denominada por Jarvis (2010) como “Base de Dados da Emergência” (CYRILLO, 2005).

Para orientar o enfermeiro na coleta de dados, é importante um sistema de organização baseado no foco avaliativo do método mnemônico do ABCDE. A estrutura da coleta de dados de enfermagem inclui dados objetivos e subjetivos com grau de significância para a clientela a ser assistida.



Palavra do profissional

Os profissionais da saúde que atendem à vítima de trauma precisam de uma base de conhecimento sólido (fisiologia e anatomia) e de habilidades cognitivas, técnicas interpessoais e ético/legais, no intuito de trabalharem em equipe, para que o atendimento seja rápido e eficiente.

Assim, a seguir daremos ênfase, didaticamente, em cada fase do atendimento inicial à vítima de trauma.

Esteja atento aos aspectos de biossegurança, que são:

- Uso de Equipamentos de Proteção Individual (EPI);
 - Uso adequado dos equipamentos e instalações;
 - Verificação - teste dos equipamentos a serem utilizados;
 - Descarte de materiais em locais adequados.
-

3.2 Via aérea com controle da coluna cervical

Para analisar a via aérea alta e a coluna cervical, o enfermeiro avalia as condições de permeabilidade das vias aéreas possibilitando a entrada do ar inspirado para manter a ventilação/oxigenação.

A via aérea tem como função conduzir o ar pela nasofaringe, durante a inspiração a epiglote se levanta, abrindo a laringe e permitindo que o ar passe pelas cordas vocais e pela traqueia, alcançando a via aérea baixa. Pode ser definida pela abertura da boca e do nariz até a traqueia (JARVIS, 2010).



Saiba mais

Faça uma revisão da anatomia e fisiologia do sistema respiratório de vias aéreas superiores e inferiores em livros atuais de fisiologia humana.

A vítima pode ter suas vias aéreas obstruídas devido à perda do tônus muscular dos músculos submandibulares que sustentam a língua, diretamente, e a epiglote, indiretamente, o que pode levar à queda da própria língua ou à aspiração de secreções e corpos estranhos alojados na orofaringe (SOARES; ALMEIDA; GONÇALVES, 1996).

O reconhecimento das alterações das vias aéreas começa com a observação de sinais de esforço respiratório e uso de musculatura acessória (ACS, 2007). Outras razões que levam à obstrução de vias aéreas em vítimas de trauma são: presença de corpos estranhos, restos alimentares, sangue ou hematoma, edema de laringe por trauma direto, objetos encravados, ferimentos abertos na face ou no pescoço (ACS, 2007; PHTLS, 2007). Essas causas podem manifestar os seguintes sinais: cianose ou palidez, roncos ou disfonía, estase de jugulares (uni ou bilateral), desvio da traqueia e enfisema subcutâneo (ACS, 2007). São consideradas manifestações indiretas do comprometimento das vias aéreas diante de uma hipoxemia sinais outros como: ansiedade, agitação e apatia (PHTLS, 2007).

Utiyama (2001) aponta as evidências de obstrução de vias aéreas que devem ser identificadas rapidamente, ao primeiro contato com a vítima por meio de uma pergunta simples, *qual o seu nome*. Na ausência de resposta, pode ser detectada a alteração do nível de consciência e, ao contrário, uma resposta verbal apropriada indica que as vias aéreas estão permeáveis, a ventilação intacta e a perfusão cerebral adequada. O mesmo autor prioriza a observação de agitação sugerindo hipóxia ou sonolência, o que indica

condição de hipercapnia; uma respiração ruidosa (roncos e gargarejos) ou com estridor deve ser investigada, pode ser sinal de obstrução de faringe e disфонia, o que poderia indicar obstrução de laringe.



Palavra do profissional

Lembre-se de que a cianose e a perda da consciência desenvolvem-se à medida que piora a hipóxia. Portanto, garantir uma via aérea patente enquanto é realizada a estabilização manual da cabeça são prioridades do atendimento inicial à vítima de trauma (ACS, 2007; PHTLS, 2007).

Observe que a obstrução das vias aéreas se constitui em frequente causa de óbito nas vítimas de atendimento de emergência, seja clínico ou traumático (corpos estranhos, sangue, secreções ou até mesmo a própria língua).

Assim, é fundamental que no controle da coluna cervical você lembre sempre que em toda vítima de trauma suspeita-se de lesão na medula espinhal até que tenha sido finalmente excluída essa possibilidade por meio de exames radiológicos (ACS, 2007).



Palavra do profissional

Portanto, quando permeabilizar a via aérea, lembre-se que existe a possibilidade de lesão de coluna cervical.

A avaliação da coluna cervical permite ao enfermeiro obter parâmetros de identificação das alterações do padrão respiratório e provável comprometimento dos reflexos neurológicos. Na avaliação clínica, interação e observação, a presença de *hematoma*, *equimose* e *dor cervical* sugerem lesão nesta área, o que dá forte indicação para imobilização desse segmento corpóreo. Ao palpamos esta área e percebermos crepitação óssea, teremos instado uma fratura de vértebra cervical, tornando imperativa a imobilização completa da coluna com colar cervical rígido e protetor lateral de cabeça. Se manipularmos inadvertidamente a vítima sem levar em consideração a possibilidade de lesão cervical, podemos ocasionar uma instabilidade maior na coluna com conseqüente lesão do canal medular e compressão ou ruptura da medula espinhal (ACS, 2007; PHTLS, 2007; PAROLIN, 2001).

O movimento excessivo pode tanto causar como agravar lesões neurológicas, porque pode ocorrer compressão óssea se a coluna estiver fraturada (PHTLS, 2007).

A lesão da coluna cervical afeta a manutenção da respiração, pois o centro respiratório localiza-se no tronco encefálico emitindo estímulos para a contração e o relaxamento dos músculos respiratórios e também propicia a imobilidade permanente por falta de reflexos neurológicos nos membros da vítima. Assim, na avaliação inicial é imprescindível que avaliemos as vias aéreas e estabilizemos a coluna cervical (ACS, 2007; PHTLS, 2007, PAROLIN, 2001).

Figura 1: Avaliação da via aérea



Essa é uma estrutura lógica de observação e mensuração clínica em situação de emergência com foco nessa etapa do atendimento inicial. Os pacientes que são vítimas de trauma apresentam uma variedade de problemas reais ou potenciais na abordagem das vias aéreas com controle da coluna cervical e suas condições podem se alterar constantemente

Após considerar essas manifestações diante da vítima de trauma, você pode pensar nas seguintes hipóteses diagnósticas, segundo Sousa et al. (2009), Cyrillo (2005) e Cyrillo et al. (2009), conforme apresentadas no quadro a seguir. Neste caso, estamos lhe sugerindo os diagnósticos da NANDA:

Quadro 1 - Diagnósticos de enfermagem relacionados a via aérea livre.

DIAGNÓSTICOS DE ENFERMAGEM	CAUSA / ETIOLOGIA / FATOR DE RISCO	MANIFESTAÇÃO SINAIS E SINTOMAS
DESOBSTRUÇÃO INEFICAZ DE VIAS AÉREAS.	Corpo estranho na via aérea, espasmo de via aérea, disfunção neuromuscular e secreções retidas.	Mudança no ritmo respiratório; tosse ausente; dispneia; mudanças na frequência respiratória, agitação, cianose, olhos arregalados e vocalização dificultada.
RISCO PARA ASPIRAÇÃO	Nível de consciência reduzido, reflexo de tosse diminuído, trauma facial, situações que impedem a elevação da parte superior do corpo, trauma de pescoço, trauma oral.	Situações nas quais se encontrem livres na cavidade oral, dentes, sangue ou vômito.

Fonte: NANDA (2010)

A partir dos diagnósticos de enfermagem identificados você poderá alcançar os resultados esperados por meio das intervenções de enfermagem. O quadro abaixo apresenta as intervenções propostas para os diagnósticos de enfermagem identificados para a situação do Atendimento das Vias Aéreas e Controle da Coluna Cervical (NANDA, 2010).

As intervenções e atividades propostas para os diagnósticos apresentados foram (BULECHEK; BUTCHER; DOCHTERMAN, 2010):

- Controle de vias aéreas;
- Posicionamento;
- Aspiração das vias aéreas.

Conheça melhor cada diagnóstico e como agir em cada um deles, acompanhe a seguir.

1. Controle de vias aéreas: facilitação da desobstrução das passagens de ar.

Atividades/ações:

- Abrir a via aérea usando a técnica de elevação do queixo (Manobra de Chin-Lift) ou manobra de elevação da mandíbula (Manobra de Jaw-Thrust), conforme apropriado;
- Inserir dispositivo orofaríngeo (Guedel) conforme apropriado.

2. Posicionamento: posicionamento deliberado do paciente, ou de parte do corpo do paciente, para promoção do bem estar fisiológico ou psicológico.

Atividades/ações:

- Imobilizar a coluna cervical com colar semi-rígido de adequado tamanho ao paciente;
- Realizar imobilização manual da coluna cervical quando apropriado;
- Instalar protetores laterais de cabeça (coxins) fixando nas laterais da maca ou da prancha rígida;
- Posicionar o paciente na maca ou na prancha rígida considerando o alinhamento correto do corpo.

3. Aspiração das vias aéreas.

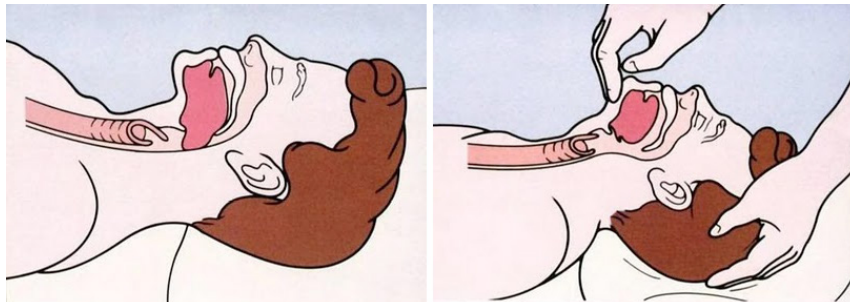
Atividades/ações:

- Determinar a necessidade de aspiração da cavidade oral e nasal;
- Selecionar o cateter de aspiração de ponta rígida.

A Manobra de *Chin-Lift*, realizada para o controle de vias aéreas, consiste em posicionar os dedos de uma das mãos do examinador sob o mento, que é suavemente tracionado para cima e para frente, enquanto o polegar da mesma mão deprime o lábio inferior, para abrir a boca; a outra mão do examinador é posicionada na região frontal para fixar a cabeça da vítima.

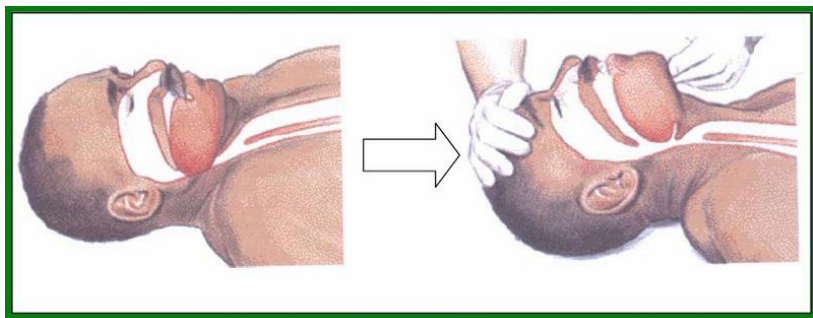
Mantenha sempre o pescoço em posição neutra, para evitar trauma secundário de coluna cervical.

Figura 2: Manobra de Chin-Lift.



Fonte: <http://www.concursoefisioterapia.com/2010/02/manobra-de-inclinacao-da-cabeca-e.html>

Figura 3: Head-Tilt e Chin-Lift.



Fonte: http://basic-sistem-life.wikispaces.com/file/view/HEAD-TILT_E_CHIN_LIFT.jpg

No caso da Manobra de *Jaw-Thrust*, que é a manobra de elevação da mandíbula, o procedimento consiste na utilização das duas mãos do examinador, posicionando os dedos médios e indicadores no ângulo da mandíbula, projetando-a para frente, enquanto os polegares deprimem o lábio inferior, abrindo a boca e permitindo a pesquisa de corpos estranhos, próteses dentárias, sangramento, enfim, tudo que possa obstruir as vias aéreas superiores.

Figura 4: Manobra de Jaw-Thrust.



Fonte: Acervo das autoras

Nas sequencias das figuras (fig. 5, 6, 7, 8, 9, 10) a seguir, apresentaremos à você passo a passo a manobra de *Jaw-Thrust*.

Figura 5: Posicionamento das mãos do socorrista no início do ângulo da mandíbula (bilateral) iniciando pelo dedo mínimo.



Fonte: Acervo das autoras

Figuras 6: Posicionamento das mãos do socorrista no início do ângulo da mandíbula (bilateral) iniciando pelo dedo mínimo, seguindo pelo dedo anular.



Fonte: Acervo das autoras

Figura 7: Posicionamento das mãos do socorrista no início do ângulo da mandíbula (bilateral) iniciando pelo dedo mínimo, seguindo o dedo anular, médio e o indicador. Com os polegares sobre o osso zigomático.



Fonte: Acervo das autoras

Figura 8: Tração da mandíbula no trauma.



Fonte: Acervo das autoras

Figura 9: Tração da mandíbula no trauma, mantendo a coluna cervical alinhada.



Fonte: Acervo das autoras

Figura 10: Tração da mandíbula no trauma permite ao socorrista abrir as vias aéreas, com pouco ou nenhum movimento da cabeça e da coluna cervical (PHTLS, 2007), e visualizar a cavidade oral.



Fonte: Acervo das autoras



Saiba mais

Para você observar adequadamente a manobra de Jaw-thrust, assista ao vídeo publicado em um canal do Youtube. Disponível em: <<http://www.youtube.com/watch?v=Df72yPYMAXo&feature=related>>.

A Aspiração da cavidade oral e nasal é a remoção de secreções das vias aéreas por meio de inserção de cateter de aspiração na via oral e/ou traqueal do paciente (BULECHEK; BUTCHER; DOCHTERMAN, 2010).

No atendimento à vítima de trauma, é contraindicado aspirar as vias aéreas com cateter de ponta maleável, pois quando introduzido na cavidade oral este pode ser cortado pelos dentes da própria vítima e, então, tornar-se um corpo estranho, com possibilidade de aspiração; e, ainda, quando inserido nas narinas, pode penetrar no espaço intracraniano, na vigência de lesão de placa cribiforme. Portanto, a aspiração da cavidade oral e nasal em vítimas de trauma deve ser realizada com o dispositivo de sonda de aspiração de ponta rígida.

Figura 11: Cateter de aspiração Ponta rígida.



Fonte: <<http://www.hospytaly.com.br/v2012/index.php/produtos/produtos-de-consumo/2-uncategorised/55-drenosuczamm>>

Figura 12: Materiais e equipamentos necessários à aspiração das vias aéreas em vítimas de trauma, para remover secreções, vômito, sangue e/ou outros corpos estranhos presentes na cavidade oral.



Fonte: Acervo das autoras

Figura 13: Deverá ser utilizado um cateter rígido de aspiração para limpar a orofaringe. A aspiração é uma etapa importante na manutenção da permeabilidade das vias aéreas (PHTLS, 2007).



Fonte: Acervo das autoras

A complicação mais importante na aspiração prolongada em vítimas de trauma poderá ser a hipoxemia. Portanto, você deverá ficar atento aos sinais e sintomas desse problema, que são principalmente alterações cardíacas (taquicardia, arritmias).

No caso de lesão de placa cribriorme, o paciente poderá apresentar os sinais de hematoma/ equimose periorbitário, edema periorbitário, otorragia e/ou rinorragia e sinal de Battle.

A queda de língua representa grande parte dos óbitos em ambiente pré-hospitalar, principalmente em vítimas de trauma. Sabendo disso, cabe aos serviços de saúde e ao profissional envolvido no atendimento de emergência o incentivo ao estudo e ao aprimoramento da intervenção para o controle das vias aéreas e a facilitação da permeabilização. Uma ação terapêutica simples para os profissionais que atuam em uma situação de emergência é o uso da Cânula Orofaríngea, conhecida também como cânula de Guedel.

Figura 14: Cânula Orofaríngea (Guedel).



Fonte: <http://vidadeumsocorrista.blogspot.com.br/2011/04/aula-de-como-colocar-canula-de-guedel.html>

A inserção da Cânula Orofaríngea (Guedel) é um procedimento simples e muito importante no atendimento à vítima de trauma. A instalação desse dispositivo está contraindicada nas vítimas conscientes (ACS, 2007; PHTLS, 2007). A canulação orofaríngea (COF) deve ser instalada para manter a língua em posição que não comprometa a passagem de ar em vítima com nível de consciência rebaixado. A seleção do tamanho adequado para a vítima deve ser estimada pela distância entre a rima labial e o lobo da orelha ou o ângulo da mandíbula.

As figuras a seguir mostram a sequência da inserção da cânula orofaríngea (Guedel).

Sobre este dispositivo, observe também os seguintes cuidados: mantenha a cabeça e o pescoço do paciente alinhados em posição neutra; abra as vias aéreas com a manobra de tração de mandíbula no trauma e; em seguida, determine apropriadamente o tamanho ideal da Cânula Orofaríngea (COF) mensurando da rima labial ao lobo da orelha da vítima, conforme figura a seguir:

Figura 15: Método adequado para a medida da Cânula Orofaringea – COF (as mãos do primeiro socorrista foram removidas para facilitar a visualização da mensuração): a distância da rima labial do paciente até o lóbulo da orelha é a estimativa do tamanho apropriado da cânula(ACS, 2007).



Fonte: Acervo das Autoras

Figura 16: a Via aérea é aberta com a manobra de elevação do mento. A COF é posicionada com a concavidade voltada para cima, de forma que a extremidade distal fique direcionada para o palato duro (as mãos do primeiro socorrista foram removidas para facilitar a visualização na foto). A via aérea do paciente é aberta com a manobra de elevação do mento (ATENÇÃO: NÃO REALIZE HIPEREXTENSÃO DO PESCOÇO) (ACS, 2007).



Fonte: Acervo das Autoras

Figura 17: a COF deverá ser introduzida na boca da vítima seguindo o contorno da cavidade oral, palato duro até o palato mole (as mãos do primeiro socorrista foram removidas para facilitar a visualização na foto) (ACS, 2007).



Fonte: Acervo das Autoras

Figura 18: Faça um giro de 180° com COF, fazendo com que a concavidade fique para baixo, ou seja, em contato com a língua (as mãos do primeiro socorrista foram removidas para facilitar a visualização na foto) (ACS, 2007).



Fonte: Acervo das Autoras

Figura 19: As abas da COF deverão apoiar-se na superfície externa da boca, nos lábios da vítima e afastando a parte distal da COF da parte posterior da faringe (as mãos do primeiro socorrista foram removidas para facilitar a visualização na foto) (ACS, 2007).



Fonte: Acervo das Autoras

Figura 20: Posicionamento final da COF (as mãos dos socorristas foram removidas para facilitar a visualização na foto) (ACS, 2007).



Fonte: Acervo das Autoras



Palavra do profissional

Esse dispositivo não deve ser usado em vítimas conscientes, pois pode induzir a engasgo, vômitos e aspiração de líquidos gástricos.



Saiba mais

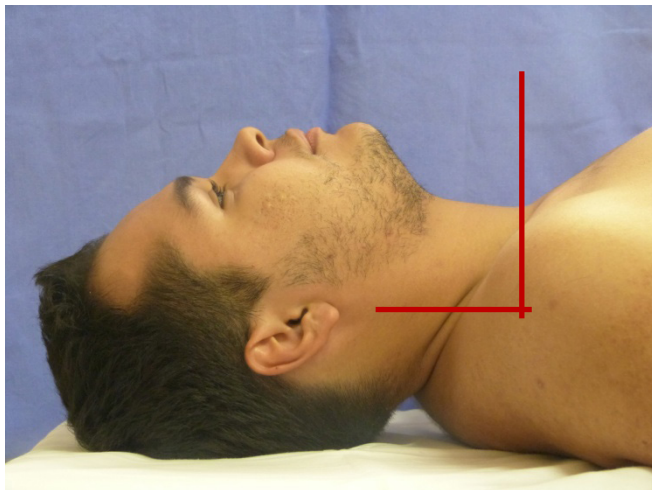
Para compreender melhor como introduzir este dispositivo (cânula orofaríngea ou guedel), assista ao vídeo sobre o assunto, publicado no Youtube. Disponível em: <http://www.youtube.com/watch?v=xI9Heh5AcJg&playnext=1&list=PL85691658CBD50491&feature=results_main>.

3.3 Imobilizando a Coluna Cervical

No atendimento à vítima de trauma, a proteção da coluna cervical constitui a medida universal adotada pelo profissional, e a primeira providência deve ser a estabilização manual. Isso deve ser feito segurando a cabeça da vítima com cuidado e movendo-a até uma posição neutra, a menos que seja contraindicado, como por exemplo quando houver resistência ao movimento, espasmo do músculo do pescoço, aumento da dor, início do aumento do déficit neurológico, como adormecimento, formigamento ou perda de habilidade motora, comprometimento das vias aéreas ou da ventilação (PHTLS, 2007). Na posição alinhada neutra deve ser mantida manualmente sem tração significativa, até que a imobilização mecânica do tronco e da cabeça seja completada (PHTLS, 2007).

A finalidade principal e específica do colar cervical é proteger a coluna cervical de compressão. Quando instalado de forma eficiente ele se apoia sobre o peito, a coluna torácica posterior, a clavícula e o músculo trapézio. A cabeça fica imobilizada sob o ângulo da mandíbula e na região occipital do crânio. Embora não imobilize totalmente, o colar cervical ajuda a limitar o movimento da cabeça. A porção anterior rígida do colocar também fornece um local seguro para a aplicação de um tirante de imobilização na parte inferior da cabeça, sobre o mento (PHTLS, 2007).

Figura 21: A medida do tamanho do colar cervical: a distância entre o ombro e o queixo do paciente.



Fonte: Acervo das Autoras

Figura 22: Medida do tamanho do colar cervical mediante a distância entre o ombro e o queixo do paciente.



Fonte: Acervo das autoras

O uso do tamanho apropriado é importante. O colar muito pequeno poderá não prover a imobilização suficiente, enquanto o colar muito grande poderá levar a uma hiperextensão cervical no paciente. A escolha do tamanho ideal para o paciente é feita calculando-se a distância entre uma linha imaginária no ombro, onde o colar ficará apoiado, e a base do queixo. A medida exata do colar é a distância entre o ponto de referência (botão) e

a borda inferior do plástico rígido, e não até o emborrachado de espuma. Esta medida do colar designa também o tamanho da tala – fácil de imobilização, veja na figura 21 e 22.

Figura 23: Medida do tamanho no paciente.



Fonte: Acervo das autoras

Quando o paciente estiver em posição neutra cervical, use seus dedos para visualizar a distância entre o ombro e o queixo (Figura 23).

Figura 24: Medida do tamanho no colar



Fonte: Acervo das Autoras

Você pode utilizar seus dedos para escolher o tamanho do colar cervical mais adequado para o paciente.

A seguir, apresentaremos a sequência da manobra de instalação do colar cervical, na figura 25.

Figura 25: Antes da utilização do colar cervical no paciente, segure-o como demonstra esta figura. É importante seguir estas instruções, então, fique atento, pois estão bem detalhadas, passo a passo. Mantenha a imobilização da coluna cervical e da cabeça do paciente até que finalize a colocação do colar e do coxim lateral de cabeça.



Fonte: Acervo das autoras

Figura 26: Com o paciente deitado em uma superfície rígida, inicie colocando a posição posterior do colar. Certifique-se que a fita do velcro não esteja dobrada, evitando assim problemas ao prender a fivela do colar ou o cabelo da vítima. Atenção, enquanto esse passo estiver sendo executado por um socorrista, o outro mantém a mobilização manual da coluna cervical.



Fonte: Acervo das autoras

Figura 27: Você poderá instalar o colar cervical pelo apoio mentoniano e então deslizar a porção posterior do colar atrás do pescoço do paciente. Atenção, enquanto esse passo estiver sendo executado por um socorrista, o outro mantém a mobilização manual da coluna cervical.



Fonte: Acervo das autoras

Figura 28: Uma vez posicionado, mantenha o colar no lugar segurando o orifício cervical central como mostra a figura acima. Você pode evitar movimentos cervicais usando o orifício central do colar como ponto fixo enquanto prende e ajusta a fita de velcro. Atenção, enquanto esse passo estiver sendo executado por um socorrista, o outro mantém a mobilização manual da coluna cervical.



Fonte: Acervo das autoras

Figura 29: Passagem finalizada das



Fonte: Acervo das Autoras

Figura 30:



Fonte: Acervo das Autoras

Figura 31:



Fonte: Acervo das Autoras

O colar é montado por meio do movimento da fixação (botão) até o orifício (ponto de referência) na porção superior interna do colar e então ajustando a fixação (botão) preta totalmente através do estreito orifício. Pressione firmemente. Se fizer de outra forma, estragará o colar.

A seguir, confira um quadro interessante que retrata as dimensões e características principais dos colares cervicais para as pessoas em diferentes fases da vida.

O colar cervical apresenta vários tamanhos, cujos velcros tem cores específicas, conforme Tabela (isso facilita, prontamente, a equipe a localizar o colar cervical).

Tabela 1 - Dimensões aproximadas de colares cervicais:

TAMANHO	COR DO VELCRO
BB (Neo)	Rosa
Pediátrico	Azul claro
PP	Lilás
Pequeno	Azul Royal
Médio	Laranja
Grande	Verde
GG	Branco

Fonte: http://neu.saude.sc.gov.br/arquivos/tecnica_de_imobilizacao_de_coluna_cervical.pdf

A seguir, apresentamos uma foto ilustrativa sobre a identificação do tamanho do colar cervical pelas cores do velcro:

Figura 32: Tamanho do colar cervical pelas cores do velcro



Fonte: <<http://www.hotfrog.com.br/Empresas/EQUIPAMENTOS-MEDICOS-RESGATE-HOSPITALARES-APH-AEREO-AQUATICO-TERRESTRE/colar-cervical-11-4476-2029-cwresgate-cwresgate-com-www-cwresgate-com-298251>>



Saiba mais

Para aprender mais sobre como aplicar o colar cervical, assista ao vídeo disponível em um canal do Youtube. Disponível em: <<http://www.youtube.com/watch?v=lrQzmr6M7HA>>.



Palavra do profissional

O colar cervical evita apenas o movimento de flexão do pescoço, não impedindo os movimentos de lateralidade da cabeça. É um dispositivo a ser escolhido com critério, não sendo pequeno a ponto de comprimir os vasos localizados na região cervical nem grande a ponto de não cumprir com o objetivo para o qual ele foi criado e ainda dificultar a abertura da via aérea.

Os resultados esperados quando o colar cervical é aplicado corretamente são as vias aéreas desobstruídas e protegidas de aspiração traqueobrônquica e a ausência de trauma cervical secundário, resultante de fraturas por instabilidade da coluna vertebral cervical.

3.4 Ventilação e Respiração

Na avaliação da respiração e ventilação, reunimos dados objetivos da condição de oxigenação e respiração da vítima de trauma. A cavidade torácica contém órgãos cujo funcionamento é vital para a manutenção da vida. Assim, os sinais e sintomas de alterações apresentados devem ser identificados com rapidez por intermédio da inspeção, palpação, percussão e ausculta.

A oxigenação é a necessidade do organismo de obter o oxigênio por meio da ventilação, da difusão do oxigênio e dióxido de carbono entre os alvéolos e o sangue, do transporte do oxigênio para os tecidos periféricos e da remoção do dióxido de carbono; e da regulação da respiração com objetivo de produzir energia e manter a vida (BENEDET; BUB, 2001).

- As principais funções do sistema respiratório são:
- Suprimento de oxigênio para o corpo produzir energia;
- Remoção de gás carbônico como produto residual das reações de energia;
- Manutenção da homeostasia do sangue arterial;
- Manutenção da troca de calor (JARVIS, 2010; PORTO, 2009).

Assim, no atendimento à vítima de trauma, o enfermeiro deverá, na inspeção torácica, avaliar a *frequência respiratória* (*eupneia*, *dispneia*, *taquipneia* ou *apneia*). Outro fator a ser inspecionado é a presença de sinais de dificuldade respiratória, como: *retração intercostal*, *retração de fúrcula supraesternal*, *batimento de asa nasal* e *tosse*. Ainda, agregado a esse fator, deve-se observar o *uso do abdome, tórax ou de ambos*, para conseguir uma ventilação eficaz.

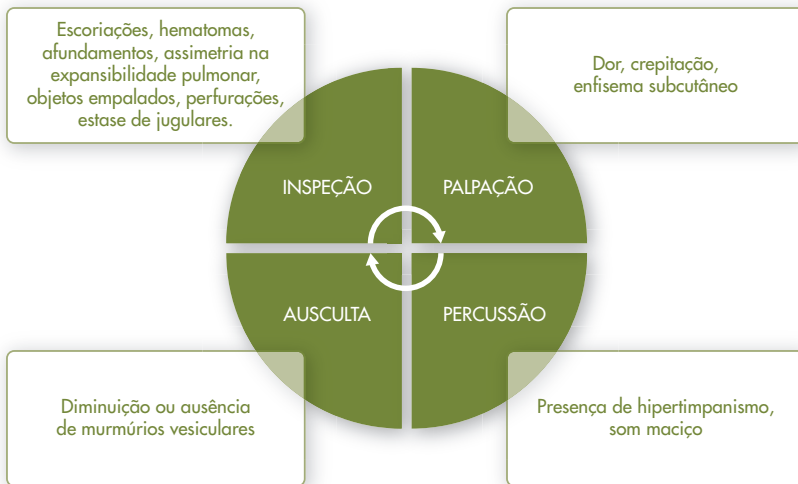
No PHTLS (2007), cinco níveis para você estar atento quanto a frequência respiratória são estabelecidos, que são:

1. *Apneia*, o paciente não respira;
2. *Lenta*, quando a frequência respiratória estiver menor que 12 mov./min. – *bradipneia* (pode indicar isquemia do cérebro, que é o suprimento deficiente de oxigênio);

3. *Normal*, se a frequência respiratória estiver entre 12 e 20 mov./min. (frequência normal para o adulto);
4. *Rápida*, se a frequência respiratória estiver entre 20 e 30 mov./min. (taquipneia) determinada pelo acúmulo progressivo de dióxido de carbono (CO₂) no sangue ou diminuição do nível de oxigênio sanguíneo (O₂);
5. *Muito rápida*, uma frequência respiratória acima de 30 mov./min. (taquipneia grave) o que indica hipóxia, metabolismo anaeróbio, ou ambos, resultando em acidose.

Com as manifestações da frequência respiratória anormal, é importante que você suspeite o que poderia estar alterando o padrão de normalidade. Portanto, você deverá examinar o tórax da vítima rapidamente, fazendo inspeção, palpação, percussão e ausculta. Veja a figura a seguir:

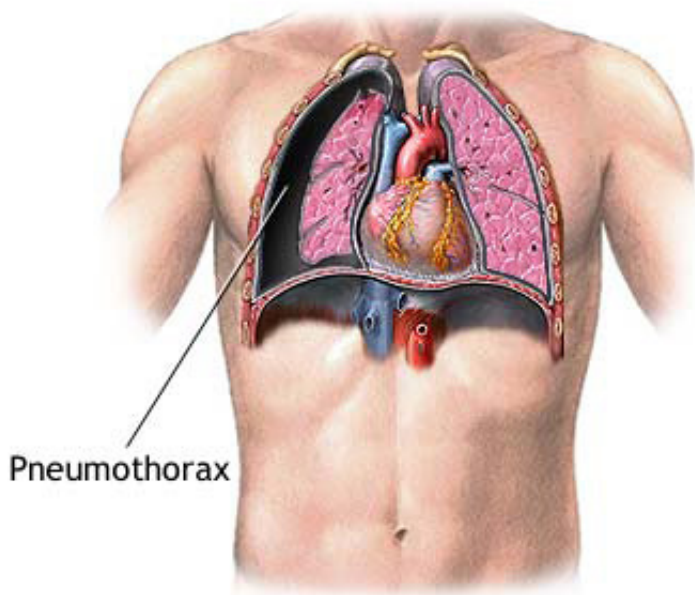
Figura 33: Esquema de avaliação clínica das vítimas com problemas de respiração.



Nos pacientes vítimas de trauma, você poderá identificar situações que podem comprometer a ventilação e a respiração. Assim, as manifestações de alterações das necessidades de respiração e oxigenação estão em função do evento pulmonar ou não, que causou o problema real ou potencial para a vítima na situação de emergência, como por exemplo: pneumotórax hipertensivo, pneumotórax aberto, hemotórax maciço, tórax instável, tamponamento cardíaco e contusão pulmonar (ACS, 2007), conforme veremos a seguir.

3.4.1 Pneumotórax Hipertensivo

Figura 34: Pneumotórax Hipertensivo



Fonte: <https://www.youtube.com/watch?v=6vTpbMP3EIk>

- É uma emergência potencialmente fatal;
- A pressão intratorácica se eleva caso o ar continue a penetrar o espaço pleural, com consequência devastadora: choque e dificuldade para respirar;
- A pressão crescente no lado acometido do tórax desloca as estruturas do mediastino para o lado oposto, o que impede o retorno venoso ao coração;
- O deslocamento das estruturas mediastinais para dentro do tórax não afetado comprime o pulmão, aumentando o trabalho necessário para preenchê-lo com ar, e o pulmão atingido pelo trauma sofre colapso e não participa efetivamente da troca gasosa. O resultado final poderá ser hipóxia e insuficiência respiratória franca.

3.4.2 Pneumotórax Aberto

Figura 35: Pneumotórax Aberto

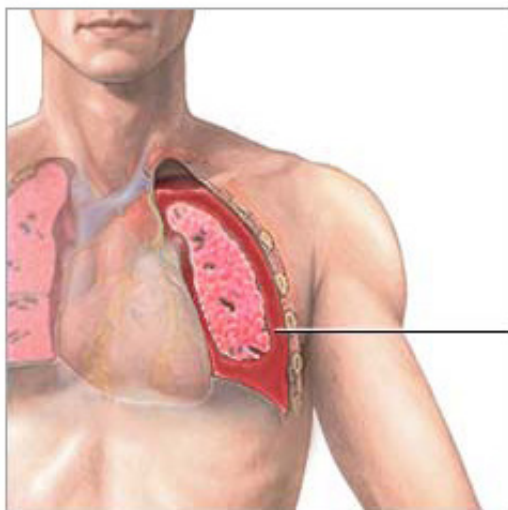


Fonte: <http://professorfredericoaraujo.blogspot.com.br/>

- Envolve a entrada de ar no espaço pleural, causando colapso pulmonar;
- Nesse tipo de trauma, um defeito na parede torácica produz uma comunicação entre o ambiente e o espaço pleural;
- O ar atravessa a ferida e penetra no espaço pleural devido à pressão negativa criada na cavidade torácica à medida que os músculos da respiração se contraem;
- Resulta na ventilação prejudicada e conseqüentemente hipóxia.

3.4.3 Hemotórax

Figura 36: Hemotórax



Presencia de
sangre en el
espacio pleural

Fonte: <http://blackhellhouse.blogspot.com.br/2012/07/derrame-pleuralempiema.html>

- Presença de sangue no espaço pleural;
- O espaço pleural pode acomodar 2.500 a 3.000 ml de sangue, podendo representar uma fonte de perda sanguínea importante;
- O sangramento pode ter origem na parede da musculatura torácica, nos vasos intercostais, no parênquima pulmonar, nos vasos pulmonares ou nos grandes vasos do tórax.

Lesões penetrantes no tórax com $\frac{2}{3}$ do diâmetro da traqueia deverão receber o curativo de três pontas para minimizar as alterações respiratórias (pneumotórax) produzidas pelo trauma. Realize o curativo valvulado de três pontas.

Figura 37: Pneumotórax Aberto



Fonte: <http://pu5vtt.blogspot.com.br/2012/10/curativo-3-pontos-salva-vidas.html>

3.4.4 Tórax Instável

Figura 38: Tórax Instável



Fonte: www.youtube.com/watch?v=B77MCTlzPz8 03/02/2012

- A instabilidade do tórax ocorre quando duas ou mais constelas adjacentes são fraturadas em pelo menos dois lugares;
- Um segmento da parede torácica pode não apresentar mais continuidade com o restante do tórax;
- O tórax afetado se move de forma paradoxal;
- Quando os músculos respiratórios contraem-se para movimentar as costelas para cima e para fora e abaixar o diafragma e o segmento atingido paradoxalmente se move para dentro da cavidade torácica;
- O grau de insuficiência respiratória está diretamente relacionado com o tamanho do segmento atingido.



Saiba mais

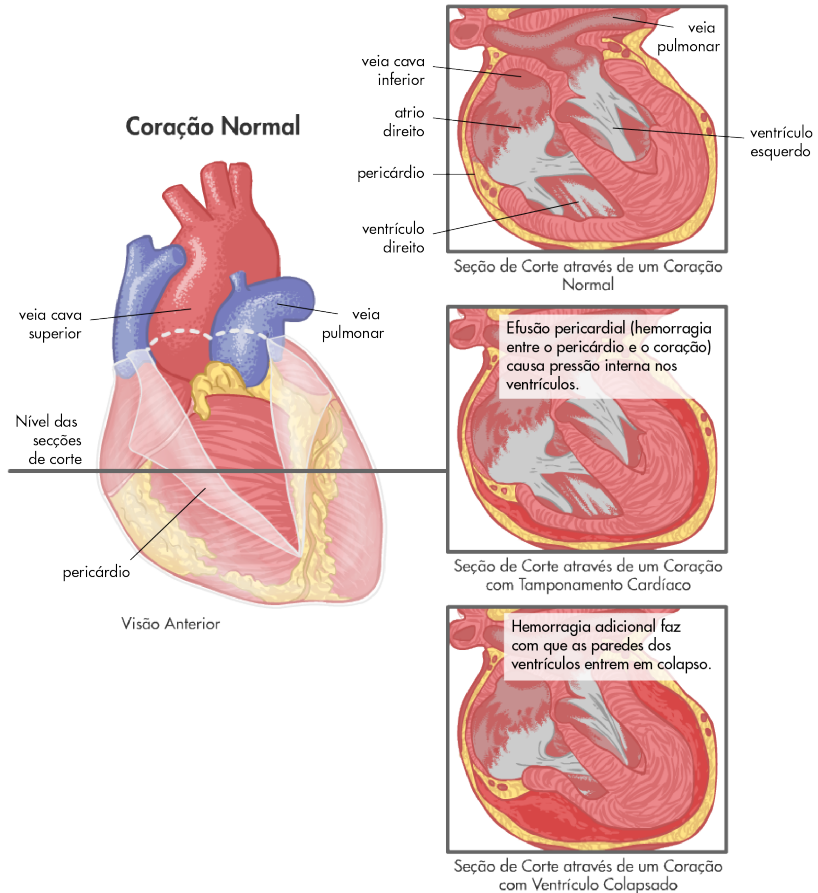
Para conhecer mais sobre o Tórax Instável, assista aos vídeos indicados.

- <<http://www.youtube.com/watch?v=M2Qfi2k1z0s>>
- <<http://www.youtube.com/watch?v=B77MCTIzPz8>>

3.4.5 Tamponamento cardíaco

Figura 39: Tamponamento cardíaco

Tamponamento Cardíaco com Colapso Ventricular



- Ocorre quando há acúmulo agudo de líquido entre o saco pericárdico (tecido fibroso inelástico) e o coração;
- O aumento da pressão pericárdica (à medida que o líquido aumenta) impede o retorno venoso ao coração e leva à diminuição do débito cardíaco e da pressão arterial;
- O agravamento dessa situação pode precipitar uma Parada Cardiorrespiratória com Atividade elétrica sem Pulso (AESP), lesão potencialmente fatal;
- O pericárdio do adulto pode suportar até 300 ml de líquido, mas normalmente bastam 50 ml para impedir o retorno cardíaco.

3.4.6 Contusão Pulmonar

- Aparece quando o tecido pulmonar é lacerado por mecanismos contusos ou penetrantes, com a presença de sangramento nos espaços alveolares;
- O principal problema é a troca gasosa, já que o ar não penetra nesses alvéolos.

Os traumas torácicos, segundo o agente causal e as características do trauma, podem ser classificados em:

- **Penetrantes:** ferimento por arma branca, ferimento por arma de fogo, ferimentos lacerantes;
- **Trauma fechado:** traumatismo de caixa torácica com laceração pulmonar secundária.

Esses tipos de traumas podem ocasionar lesões sobre músculos, costelas, escápulas, esterno, clavículas, coluna vertebral, pleuras, pulmões, traqueia, brônquios, diafragma, esôfago, grandes vasos, coração e conduto torácico (SALAZAR, 2000).

Na vítima com trauma torácico, ou seja, qualquer lesão que afete a dinâmica respiratória - a saber: a caixa torácica, a musculatura respiratória e os pulmões - revelará sinais no exame semiológico do tórax, como foi exemplificado no esquema anterior (ACS, 2007; BEMINI, 2001).



Saiba mais

Para resgatar conhecimentos sobre Semiologia e Semiotécnica e assim fortalecer sua avaliação clínica, faça a leitura do livro: Exame Físico e Avaliação de Saúde, de Carolyn Jarvis. Este livro tem um conteúdo abrangente sobre métodos de coleta de dados (anamnese e exame físico), semiotécnica (habilidades para a realização do exame físico) e demais instrumentos para você realizar a avaliação do paciente com acurácia. É uma excelente referencia clínica para a sua aprendizagem.

Assim, na avaliação clínica da vítima de trauma, o enfermeiro deverá:

- Na **inspeção**: identificar *abaulamentos, afundamentos do tórax, lesões abertas na parede torácica, escoriações, desalinhamento da traqueia e estase jugular* como sinal de compressão interna de estruturas do mediastino e dos grandes vasos. Na vigência de fraturas de múltiplos arcos costais, identificaremos movimentos torácicos assimétricos e presença de respiração paradoxal;
- Na **palpação**: identificar *crepitações ósseas, edemas, hematomas e enfisema subcutâneo*, sugerindo escape de ar do espaço pleural devido ao seu rompimento (ACS, 2007; SAAD; RASSLAN, 2001); pode-se identificar dores localizadas (JARVIS, 2010; ACS, 2007);
- Na **percussão**: estar atento às alterações quanto à tonalidade dos sons obtidos, considerando fisiológico o *som claro pulmonar*; na presença de *hipertimpanismo* ocorre o acúmulo de ar entre as pleuras, ou quando a comunicação entre o meio interno pleural e o meio ambiente provocar o equilíbrio entre a pressão intrapleural e a atmosférica; também poderemos identificar a *macicez da caixa torácica* quando ocorrer o acúmulo de líquidos (comumente sangue), normalmente por lesões no parênquima pulmonar (SOARES; ALMEIDA; GONÇALVES, 1996);
- Na **ausculta**: analisar sistematicamente o funcionamento desses órgãos. Constituem alterações na ausculta pulmonar presentes na vítima de trauma os sons ou ruídos anormais denominados adventícios. Esses descritores estão estabelecidos como *ruído adventício à direita (RA à direita) e ruído adventício à esquerda (RA à esquerda), ou murmúrios vesiculares ausentes ou diminuídos*. A ausculta cardíaca se faz necessária, pois pode-se encontrar bulhas hipofonéticas ou abafadas que prenunciam a formação do tamponamento cardíaco (ACS, 2007; SOUSA et al., 2009).

A ausculta é considerada o método básico do exame físico dos pulmões e também do coração.

Alguns métodos não invasivos podem ser utilizados na monitorização da vítima, em algumas unidades de pronto atendimento de urgência, que auxiliam o enfermeiro na avaliação da pessoa vítima de trauma que afete a ventilação, como por exemplo, a verificação da saturação do oxigênio arterial com o equipamento oxímetro de pulso. Este é um método não invasivo de avaliação de saturação de oxigênio arterial (SPO2), possui um sensor com diodo que emite luz e um detector que mensura a quantidade relativa de luz absorvida pela oxiemoglobina e pela hemoglobina não oxigenada. Este instrumento compara o coeficiente de luz emitida com a luz absorvida e converte em percentual de saturação de oxigênio arterial, pois analisa a absorção de luz de fluxo pulsátil. O sensor pode estar preso ao dedo ou orelha da vítima e o padrão de normalidade varia de 97 a 98%. Esse dispositivo nos indica objetivamente o estado ventilatório e de trocas gasosas ao nível alveolar da vítima quando não ocorre descompensação de equilíbrio ácido-básico e de hemoglobina (JARVIS, 2010).

A magnitude desta emergência é reveladora para o enfermeiro, desde que este se aproprie de instrumentos de observação constante, que seja capaz de realizar o julgamento clínico das respostas da vítima a essa situação vital, estabelecendo as intervenções imediatas para preservar e salvar vidas, como também prevenir complicações.

Após considerar essas manifestações diante da vítima de trauma, você pensa nas seguintes *hipóteses diagnósticas*, neste módulo, sugerido conforme a NANDA (NANDA, 2010), segundo Sousa et al.(2009), Cyrillo (2005) e Cyrillo et al. (2009):

Quadro 2 - Diagnósticos de enfermagem referentes à ventilação e à respiração.

DIAGNÓSTICOS DE ENFERMAGEM	CAUSA / ETIOLOGIA / FATOR DE RISCO	MANIFESTAÇÃO SINAIS E SINTOMAS
PADRÃO RESPIRATÓRIO INEFICAZ	Dano cognitivo. Dano musculoesquelético. Deformidade da parede do tórax. Disfunção neuromuscular. Hiperventilação. Dor.	Alteração da profundidade respiratória; Batimento de asa do nariz; Bradpneia; Dispneia; Excursão torácica aumentada; Pressão expiratória diminuída; Pressão inspiratória diminuída; Taquipneia; Uso da musculatura acessória para respirar.
TROCA DE GASES PREJUDICADA	Desequilíbrio na ventilação-perfusão. Mudança na membrana alveolocapilar.	Agitação; Batimentos de asas do nariz; Confusão; Cor da pele anormal (pálida); Dióxido de carbono diminuído; Gases sanguíneos arteriais anormais; Hipercapnia; Hipoxemia; Respiração anormal; Taquicardia.

DIAGNÓSTICOS DE ENFERMAGEM	CAUSA / ETIOLOGIA / FATOR DE RISCO	MANIFESTAÇÃO SINAIS E SINTOMAS
VENTILAÇÃO ESPONTÂNEA PREJUDICADA	Fadiga da musculatura acessória. Fatores metabólicos.	Agitação aumentada; Apreensão; Cooperação diminuída; Dispneia; Frequência cardíaca aumentada; pCO ₂ aumentada; pO ₂ diminuída; Sao ₂ diminuída; Uso aumentado da musculatura acessória.

Fonte: NANDA (2010)

A partir dos diagnósticos de enfermagem identificados, você poderá alcançar os resultados esperados por meio das intervenções de enfermagem. O quadro abaixo apresenta as intervenções propostas para os diagnósticos de enfermagem identificados para a situação de *Ventilação e Respiração*.

As intervenções e atividades (BULECHEK; BUTCHER; DOCHTERMAN, 2010) propostas estão de acordo com os diagnósticos de enfermagem estabelecidos a seguir:

Agora, acompanhe as intervenções de enfermagem referentes a ventilação e respiração!

1. **OXIGENOTERAPIA:** Administração de oxigênio e monitoramento de sua eficácia

Atividades/ações:

- Manter vias aéreas desobstruídas;
- Administrar oxigênio suplementar;
- Monitorar a eficácia da terapia com oxigênio (por meio da oximetria, gasometria arterial), conforme apropriado;
- Observar sinais de hipoventilação induzida por oxigênio.

2. **Inserção e Estabilização de vias aéreas artificiais:** Inserção ou assistência na inserção e estabilização de vias aéreas artificiais.

Atividades/ações:

- Auxiliar o profissional médico na inserção da via aérea artificial na oro/nasofaringe reunindo o equipamento de intubação e de emergência necessário;
- Fixar a via aérea artificial oro/nasofaringe no local adequado;
- Auxiliar em traqueostomia de emergência montando equipamento de suporte apropriado, administrando medicamentos, providen-

ciando ambiente asséptico e monitorando as mudanças na condição do paciente;

- Monitorar dispneia, ronco ou sibilo inspiratório quando a via aérea artificial estiver inserida;
- Auscultar o tórax após intubação;
- Inflar o balonete endotraqueal/traqueostomia usando técnica de volume oclusivo mínimo;
- Marcar o tubo endotraqueal na posição dos lábios ou das narinas com marcas em centímetros e documentar.

3. **Controle das vias aéreas artificiais:** Manutenção de tubos endotraqueais e de traqueostomia e prevenção de complicações.

Atividades/ações:

- Instalar dispositivo na via aérea orofaríngea para evitar mordida no tubo endotraqueal;
- Aspirar a orofaringe e as secreções da porção superior do balonete do tubo antes de desensuflá-lo;
- Monitorar a presença de crepitações e roncos nas vias aéreas superiores;
- Instituir aspiração endotraqueal, conforme apropriado;
- Providenciar equipamento adicional para entubação e ambú em local de fácil acesso;
- Instituir medidas para prevenir extubação espontânea: fixar a via aérea artificial com esparadrapo/tiras; administrar sedação e curarizante, conforme apropriado;
- Cuidar da traqueia a cada quatro a oito horas, conforme apropriado: limpar a cânula interna, limpar e secar a área em torno do estoma e trocar a fixação da traqueostomia;
- Examinar a pele ao redor do estoma traqueal observando secreções, vermelhidão e irritação;
- Manter técnica asséptica ao aspirar e cuidar da traqueostomia.

4. **Monitoração respiratória:** Coleta e análise de dados do paciente para garantir a desobstrução de vias aéreas e troca adequada de gases.

Atividades/ações:

- Monitorar frequência, ritmo, profundidade e esforço nas respirações;
- Registrar movimentos torácicos observando a existência de simetria, uso de músculos acessórios e retrações de músculos supraclaviculares e intercostais;
- Monitorar a ocorrência de respirações ruidosas, como sibilos esganiçados e roncos;
- Monitorar os padrões respiratórios: bradipneia, taquipneia, hiperventilação, respirações de Kussmaul, Cheyne-Stokes, Biot, padrão apneutico e atáxico;
- Percutir o tórax anterior e posterior, dos apices às bases, bilateralmente;
- Observar a localização da traqueia;
- Auscultar os sons respiratórios, observando as áreas de ventilação diminuída/ausente e a presença de ruídos adventícios;
- Monitorar a ocorrência de aumento da inquietação, ansiedade e falta de ar;
- Monitorar a capacidade do paciente tossir de forma eficaz;
- Monitorar secreções respiratórias do paciente.

5. **Monitoração ácido-básica:** Coleta e análise de dados do paciente para regular o equilíbrio ácido-básico.

Atividades/ações:

- Obter sangue para determinar níveis da gasometria arterial, assegurando uma circulação adequada a extremidades antes e após a coleta do sangue;
- Avaliar os níveis de gases sanguíneos;
- Administrar agentes de bicarbonato por via oral ou parenteral, conforme apropriado;
- Monitorar a ocorrência de possíveis causas de excesso de ácido carbônico e acidose respiratória, como obstrução de vias aéreas, depressão ventilatória, depressão do sistema nervoso central, doença neurológica, doença pulmonar crônica, doença musculoesquelética, trauma torácico, infecção, SARA, insuficiência cardíaca e uso de drogas depressoras do sistema respiratório;

- Manter ventilação e desobstrução das vias aéreas na presença de acidose respiratória e aumento do nível da PaCO₂, conforme apropriado;
 - Administrar oxigenioterapia, conforme apropriado.
6. **Controle da VENTILAÇÃO Mecânica - Invasiva:** Assistência a paciente que recebe suporte respiratório artificial através de dispositivo inserido na traqueia

Atividades/ações:

- Monitorar as necessidades de suporte ventilatório invasivo (por exemplo: fadiga dos músculos respiratórios, disfunção neurológica secundária a trauma). Anestesia, overdose de drogas, acidose respiratória refratária;
- Iniciar a montagem e a aplicação do ventilador;
- Monitorar os parâmetros do ventilador rotineiramente;
- Verificar regularmente todas as conexões do ventilador;
- Administrar relaxantes musculares, sedativos e analgésicos narcóticos, conforme apropriado;
- Monitorar os dados da pressão ventilatória, a sincronia entre paciente e ventilador e os sons respiratórios do paciente;
- Realizar a aspiração com base na presença de ruídos respiratórios adventícios e/ou na pressão inspiratória aumentada;
- Posicionar o paciente de modo a facilitar a combinação ventilação/perfusão, conforme apropriado.

Para implementar as intervenções e ações descritas anteriormente, apresentamos a seguir alguns dispositivos necessários que você deverá conhecer e acessar para se familiarizar com o manejo, assegurando a qualidade do atendimento rápido e seguro para o paciente vítima de trauma.

Figura 40: Máscara de oxigênio de alta concentração a 15 litros de O₂ por minuto.



Fonte: Acervo das autoras

Figura 41: Ventilação com pressão positiva (bolsa-valva-máscara) com suprimento de oxigênio.



Fonte: Acervo das autoras

Figura 42: Máscara Laríngea (ML)



Fonte: http://www.criticalstore.com.br/mascara_laringea.html

A máscara laríngea (ML) é uma alternativa para o controle das vias aéreas em pacientes (adultos ou pediátricos) inconscientes ou com nível de consciência muito rebaixado (PHTLS, 2007). A inserção desse dispositivo tem sido estudada e aplicada pelo enfermeiro de emergência, devidamente treinado nas habilidades de tomada de decisão e habilidades técnicas para a inserção da ML (PEDESERSOLI et al., 2011).

Lembre-se de que nas vítimas de trauma não se deve fazer a hiperextensão do pescoço!



Saiba mais

Assista ao vídeo educativo sobre a inserção da máscara laríngea nas páginas indicadas:

<<http://videoaulas.uff.br/anestesiologia-reanimacao-cardio-pulmonar-mascara-laringea>>.

<<http://www.youtube.com/watch?v=sxmp4c6obWQ>>.

Sobre a cricotireoideostomia cirúrgica, assista também: <<http://www.youtube.com/watch?v=qhYrG1AoV00&feature=related>>

Figura 43: Cricotireostomia cirúrgica



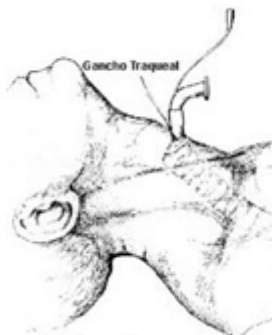
Fonte: <http://www.youtube.com/watch?v=dvWY9NXiZZI&feature=related>

Figura 44: Cricotireostomia por punção



Fonte: Acervo das autoras

Figura 45: Cricotireostomia cirúrgica



Fonte: Acervo das autoras



Palavra do profissional

A qualidade (comportamento e habilidades) e a oportunidade com que o enfermeiro e a equipe atendem à vítima de trauma, com problemas de ventilação e respiração, afetam diretamente a evolução do paciente no pós-trauma (PHTLS, 2007).



Saiba mais

Para aprender mais sobre a cricotireoidostomia, assista aos vídeos indicados:

- <<http://www.youtube.com/watch?v=dvWy9NXiZZI&feature=related>>
- <<http://www.youtube.com/watch?v=qhYrG1AoV00&feature=related>>

E para familiarizar-se mais com o processo de intubação endo/orotraqueal, confira também os seguintes links:

- <<http://www.youtube.com/watch?NR=1&v=cLL6XwhFEFQ&feature=endscreen>>
- <<http://videoaulas.uff.br/anestesiologia-reanimacao-cardio-pulmonar-intubacao-orotraqueal>>

3.5 Circulação com controle da Hemorragia

O desafio da equipe que atende a vítima de trauma é o reconhecimento rápido do choque quando presente. Destaca-se que nenhum teste laboratorial IMEDIATAMENTE reconhece o estado de choque (ACS, 2007), contudo, evidência clínica possível de reconhecimento dessa alteração circulatória é o estado de HIPOPERFUSÃO, ou seja, de perfusão orgânica e de oxigenação tecidual inadequada (ACS, 2007; PHTLS, 2007).

Embora tenha várias definições, o choque no trauma é definido pelo Colégio Americano de Cirurgiões como sendo uma “anormalidade do sistema circulatório, que resulta em perfusão orgânica e oxigenação tecidual inadequadas, também se transforma em instrumento operacional para o diagnóstico e para o tratamento” (ACS, 2007, p. 164; DUTTON, 2008).

O choque é marcado por reduções críticas na perfusão tecidual, sendo que a hipóxia tecidual compromete as atividades metabólicas, celulares e, finalmente, as funções celulares orgânicas. A resposta inicial do sistema cardiovascular às reduções graves na perfusão tecidual é um conjunto complexo de reflexos que servem para manter o tônus vascular e o desempenho cardíaco. Há ativação do sistema simpático que eleva a frequência e a contratilidade cardíaca. Ocorre a liberação de catecolaminas, vasopressina e angiotensina, elevando o tônus vascular e arteriolar, aumentando o volume sanguíneo central, o retorno venoso e a pressão sanguínea. Concomitantemente o fluxo sanguíneo é direcionado para o cérebro e o coração e, à medida que o choque progride, ocorre a falência dos mecanismos compensatórios (PORTO, 2009).

Sabemos que o corpo humano é dotado de uma rede circulatória arterial e venosa, distribuída no território pulmonar e sistêmico. Para que esta rede funcione adequadamente, há a inervação vasomotora que é capaz de dilatar ou contrair estes vasos para que ocorra diminuição ou aumento da pressão sanguínea; juntamente a este sistema sensorial, existe a necessidade de um bombeamento eficiente para que o sangue circule sob pressão, ou seja, o coração. Finalmente, temos que possuir um volume adequado de sangue para ser impulsionado por todas as células do corpo (GUYTON; HALL, 2000).

Tomando por base esses componentes de respostas fisiológicas do sistema circulatório, o choque pode ser classificado nas seguintes categorias: hipovolêmico, distributivo (ou vasogênico) e o cardiogênico (PHTLS, 2007), sendo importante esta diferenciação para a coleta de dados adequada e a escolha das estratégias de tratamento.

O **Choque cardiogênico** caracteriza-se pela falência da bomba cardíaca, podendo esta se dever a doenças próprias do miocárdio, doenças valvares, arritmias e doenças isquêmicas. O **Choque distributivo** é caracterizado pela queda da resistência vascular sistêmica, com débito cardíaco normal ou aumentado. Ocorre na septicemia, nas anafilaxias, durante a insuficiência adrenal e nas catástrofes neurológicas (trauma raquimedular) (SOARES; ALMEIDA; GONÇALVES, 1996; PAVELQUEIRES, 2006).

Destacaremos essencialmente o Choque Hipovolêmico, quando ocorre a perda aguda de sangue em virtude de desidratação (perda de plasma, como por exemplo nas vítimas de queimaduras que você verá na subunidade 2.5) ou de hemorragia (perda de plasma e hemácias) (PHTLS, 2007). Nesses casos de choque hipovolêmico, há desequilíbrio entre o volume de

líquidos e o tamanho do continente. O choque hemorrágico é a causa mais comum de choque no paciente traumatizado (ACS, 2007; PHTLS, 2007).

Quando ocorre perda sanguínea, o coração é estimulado a aumentar o débito cardíaco, com aumento da frequência e da força das contrações, e isso só acontece com a liberação de adrenalina das glândulas suprarrenais; o sistema nervoso simpático libera a noradrenalina, que desencadeia a constrição dos vasos sanguíneos, o que resulta no fechamento dos capilares periféricos e, em nível celular, provoca mudanças no metabolismo aeróbio para anaeróbio (PHTLS, 2007).



Saiba mais

Para complementar seu conhecimento sobre a etiologia e a fisiopatologia do choque hipovolêmico, realize a leitura da tese de doutorado de Cyrillo (2009). Disponível em: <<http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/22/22132/tde-07102009-152336/pt-br.php>>.

O choque hemorrágico pode ser dividido em quatro classes, dependendo da gravidade da hemorragia (ACS, 2007; PHTLS, 2007), como apresentado no quadro a seguir:

Quadro 3 - Classificação do choque hemorrágico.

VOLUME PERDIDO	< 750ML	750-1500ML	1500-2000ML	> 2000ML
Porcentagem perdida	< 15%	15-30%	30-40%	> 40%
Frequência cardíaca	< 100	> 100	> 120	> 140
Frequência respiratória	14-20	20-30	30-40	> 35
Pressão Arterial	Normal	Normal	Diminuída	Diminuída
Pressão de pulso	Normal ou diminuída	Diminuída	Diminuída	Diminuída
Débito urinário	> 30 ml/h	20-30 ml-h	05-15 ml/h	Ausente
Estado neurológico	Ansioso	Ansioso/letárgico	Ansioso/confuso	Confuso/letárgico
Reposição volêmica	Cristalóide	Cristalóide	Cristalóide/sangue	Cristalóide/sangue

Fonte: adaptado de ACS (2007) e PHTLS (2007)



Palavra do profissional

Devemos sempre ficar atentos à presença desses sinais descritos anteriormente e a presença também de hipotensão arterial, ou seja, pressão arterial sistólica (PAS) menor que 90 mmHg, redução da PAS basal em 40mmHg ou mais, já que o tratamento deve ser instituído o mais precocemente possível, corrigindo não só a hipotensão e suas manifestações, mas também seus fatores determinantes (ACS, 2007).

No atendimento à vítima de trauma, o enfermeiro determina, na coleta de dados emergencial, sinais sugestivos do acometimento da alteração circulatória, posto que a ressuscitação vigorosa pode corrigir a hipóxia tecidual, revertendo o estado de choque. Clinicamente manifesta-se por alterações do nível de consciência, oligúria e acidose láctica, devido à presença de hipoperfusão tecidual (CYRILLO, 2005, 2009; ACS, 2007).

O enfermeiro deverá realizar a reposição vigorosa de volume nestas circunstâncias e ter a atenção direcionada pelos achados clínicos capazes de sugerir o volume de sangue perdido, como a frequência cardíaca (FC), a pressão arterial, a frequência respiratória (FR), o débito urinário, o estado mental, dentre outros (CYRILLO, 2009). Reavaliações periódicas são fundamentais, já que a situação clínica da vítima é dinâmica, podendo mudar em curto período de tempo e, conjuntamente, fazendo mudar suas necessidades imediatas em termos de qual o produto a ser repostado e qual o volume necessário (CYRILLO, 2009; ACS, 2007).

O colapso circulatório, uma vez totalmente estabelecido, é facilmente reconhecido, sendo importante justamente o seu reconhecimento precoce, não devendo confiar, exclusivamente, na pressão arterial como indicador do choque. A queda da pressão arterial ocorre após o esgotamento dos mecanismos fisiológicos compensatórios, quando já houve perda de 30 a 40% da volemia (MORI, 2001).

Os sinais mais precoces de choque são taquicardia e vasoconstrição cutânea, cuja manifestação clínica é a palidez e a frialdade de extremidades, além da lentificação do enchimento capilar após compressão digital (>12segundos).

Em geral, o organismo desvia a circulação inicialmente das partes mais distais do corpo e posteriormente restaura a sua circulação. Avaliar o leito ungueal do hálux ou do polegar dá a indicação mais precoce possível de que está ocorrendo hipoperfusão. Além disso, dá ao enfermeiro uma forte indicação de quando a reanimação está completa. Um dos melhores sinais de uma reanimação completa é um hálux quente, seco e róseo, assim todo paciente traumatizado com pele fria e taquicardia, até prova em contrário, está em choque (PHTLS, 2007; ACS, 2007).

Partindo desse conhecimento, consideramos importante avaliar as condições de pele como palidez cutânea, pele fria, cianose de extremidades, alteração em mucosa, presença de hematomas, sudorese e enchimento capilar (CYRILLO, 2005).

O próximo aspecto importante para a avaliação da perfusão é o pulso. A avaliação inicial determina sua presença na artéria que está sendo examinada. Em geral, o pulso radial não será palpável se a pressão arterial sistólica estiver abaixo de 80 mmHg, o pulso femoral não será detectável quando a pressão arterial for menor que 70 mmHg e o pulso carotídeo não será palpável com pressão abaixo de 60 mmHg (CYRILLO, 2005).

Se o pulso for palpável, observa-se se é cheio ou fino, rítmico ou arritmico. Estas condições podem ser avaliadas rapidamente e os dados analisados e sintetizados para estabelecer a hipótese diagnóstica (JARVIS, 2010).

No choque hemorrágico, a **pressão de pulso** está estreitada, pois com a perda volêmica há uma redução da pressão arterial sistólica e uma elevação da pressão arterial diastólica, em virtude da ativação do sistema nervoso simpático e liberação de catecolaminas pela medula suprarrenal (GUYTON; HALL, 2000).

Pressão de pulso: diferença entre a pressão arterial sistólica e diastólica.

A pressão arterial é um dos sinais menos sensíveis de choque, ela não começa a cair até que a vítima apresente uma condição de gravidade para choque hipovolêmico.

Há de se considerar que faz parte dessa avaliação da Circulação os achados da inspeção, ausculta, percussão e palpação do abdome, pois as vísceras parenquimatosas (baço e fígado) frequentemente apresentam lesões com grandes perdas sanguíneas, levando ao comprometimento da condição clínica da vítima. Partindo desses princípios da semiotécnica observa-se: abdome distendido, abdome plano, abdome rígido, abdome globoso, abdome flácido, dor à palpação (descrever a região abdominal que o paciente apresenta a dor) e ruídos hidroaéreos ausentes, para compor a avaliação da circulação da vítima de trauma (CYRILLO, 2005).

A hemorragia externa é comumente observada em traumas de extremidades e nos grandes ferimentos de tronco e membros. Caso não haja evidências de hemorragia externa, deve-se suspeitar de hemorragia interna, que geralmente ocorre no tórax fechado ou penetrante, com presença de murmúrios vesiculares diminuídos ou ausentes e macicez. No abdome, pelve ou retroperitônio com trauma fechado, observa-se equimose e no trauma penetrante, com presença de distensão, sensibilidade abdominal, instabilidade pélvica, desequilíbrio nas pernas, dor na área pélvia agravada, equimose perineal e sangue no meato uretral (PHTLS, 2007).



Palavra do profissional

Na avaliação gástrica, é importante que o enfermeiro identifique rapidamente qual foi o horário da última refeição da vítima, caso necessite de um tratamento cirúrgico. Essa informação deverá ser transmitida aos demais profissionais, para que haja maior cautela quanto ao procedimento anestésico ao qual a vítima será submetida.

Uma vez identificados os sinais e sintomas descritos anteriormente, o enfermeiro deverá pensar que existem os seguintes diagnósticos de enfermagem (aqui sugeridos os da NANDA, 2010): volume de líquidos deficiente, risco de volume de líquidos deficiente.

Quadro 4 - Diagnósticos de enfermagem referentes à circulação.

DIAGNÓSTICO DE ENFERMAGEM	FATORES RELACIONADOS/ FATORES DE RISCO	CARACTERÍSTICAS DEFINIDORAS
VOLUME DE LÍQUIDOS DEFICIENTE	Perda ativa de volume de líquidos.	Aumento na frequência de pulso, diminuição da pressão de pulso, diminuição da pressão sanguínea, diminuição do débito urinário, diminuição do enchimento venoso, diminuição do volume de pulso, fraqueza, mudança no estado mental, sede.
RISCO DE VOLUME DE LÍQUIDOS DEFICIENTE	Desvios que afetam a absorção de líquidos, perdas excessivas por vias anormais.	-----

Fonte: Cyrillo (2009) e Sousa et al. (2009)

Para os diagnósticos de enfermagem estabelecidos, sugerimos as seguintes intervenções e atividades descritas a seguir. Conheça a seguir as intervenções de enfermagem referentes à circulação.

3.5.1 Intervenções de enfermagem referentes à circulação

1. **Controle da HIPOVOLEMIA:** Expansão de volume hídrico intravascular em paciente com depleção de volume.

Atividades/ações:

- Manter o acesso venoso desobstruído;
- Monitorar os sinais vitais, quando apropriado;
- Monitorar sinais e sintomas clínicos de hidratação excessiva/excesso de líquidos;
- Monitorar a resposta do paciente à reposição de líquidos;
- Iniciar a reposição de líquidos prescritos, quando adequado;
- Orientar o paciente ou a família sobre as medidas instituídas para tratar a hipovolemia.

2. **Controle do CHOQUE: hipovolêmico:** Promoção de perfusão tissular adequada, para paciente com volume intravascular gravemente comprometido.

Atividades/ações:

- Prevenir perda de volume sanguíneo (por exemplo: aplicar pressão sobre o local do sangramento).

3. **Monitoração HÍDRICA:** Coleta e análise de dados do paciente para regulação do equilíbrio hídrico.

Atividades/ações:

- Monitorar a pressão sanguínea, a frequência cardíaca e o padrão respiratório.

4. **Terapia ENDOVENOSA:** Administração e monitoramento de líquidos e medicamentos endovenosos.

Atividades/ações:

- Observar os “cincos certos” antes de iniciar a infusão ou adminis-

tração de medicamentos (droga certa, dose certa, paciente certo, via certa e frequência certa);

- Monitorar sinais e sintomas associados à flebite por infusão e a infecção local.
5. **Controle do CHOQUE:** Facilitação do oferecimento de oxigênio e nutrientes aos tecidos sistêmicos, com excreção de produtos de degradação celulares, em paciente com perfusão tissular alterada com gravidade.

Atividades/ações:

- Monitorar os sinais vitais, a pressão sanguínea ortostática, o estado mental e a eliminação urinária;
- Inserir cateter urinário, quando adequado;
- Inserir sonda nasogástrica para aspirar e monitorar as secreções, quando apropriado.

6. **Monitoração dos SINAIS VITAIS:** Verificação e análise de dados cardiovasculares, respiratórios e da temperatura corporal para determinar e prevenir complicações.

Atividades/ações:

- Monitorar a pressão sanguínea, o pulso, a temperatura e o padrão respiratório, quando adequado;
- Observar as tendências e as flutuações na pressão sanguínea;
- Monitorar a presença e a qualidade dos pulsos;
- Monitorar a frequência e o ritmo cardíaco;
- Monitorar a frequência e o ritmo respiratórios (por exemplo: profundidade e simetria torácica);
- Monitorar os sons pulmonares;
- Monitorar a cor, a temperatura e a umidade da pele.

7. **Precauções contra SANGRAMENTO:** Redução de estímulos que possam induzir a sangramento ou à hemorragia em pacientes de risco

Atividades/ações:

- Monitorar o paciente buscando sinais de hemorragia;
- Proteger o paciente de trauma que possa causar sangramento.

8. **Punção VENOSA:** Inserção de agulha em veia periférica para a administração de líquidos, sangue ou medicamentos.

Atividades/ações:

- Selecionar uma veia adequada para a venopunção.

9. **Prevenção do CHOQUE:** Detecção e tratamento de paciente com risco de choque iminente.

Atividades/ações:

- Monitorar as primeiras respostas compensatórias à perda de líquidos: frequência cardíaca aumentada, pressão sanguínea diminuída, hipotensão ortostática, débito urinário diminuído, pulsos filiformes, enchimento capilar reduzido, apreensão, palidez e pele fria, sudorese.

10. **Redução do SANGRAMENTO:** Limitação da perda de volume de sangue durante um episódio de sangramento.

Atividades/ações:

- Identificar a causa do sangramento;
- Monitorar a quantidade e a natureza da perda de sangue;
- Aplicar compressão direta ou curativo compressivo, se apropriado.

No que se refere à circulação, cabe destacar que uma medida eficiente para controlar o sangramento é o uso de torniquetes. Você certamente já ouviu falar em torniquete. Vamos então aprender um pouco mais sobre este procedimento?

3.5.1.1 O torniquete

Na tentativa sem sucesso do controle da hemorragia de extremidades com amputação traumática, a aplicação do torniquete está indicada. Assim, um protocolo para a aplicação do torniquete, segundo PHTLS (2007), deve ser:

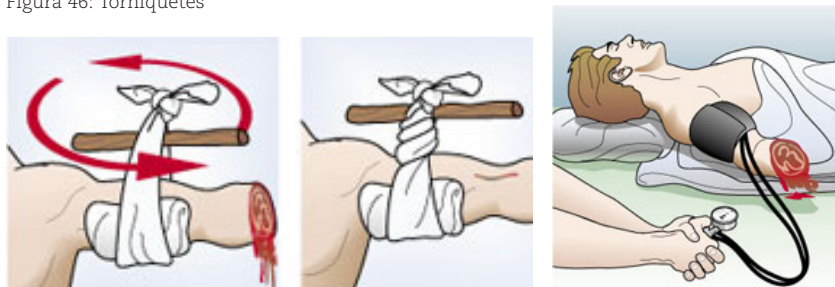
- Tentar controlar a hemorragia sem sucesso;
- Aplicar torniquete com manguito faixa tipo smart (tira de borracha larga ou de latex);
- Fixar no lugar específico;
- Escrever em esparadrapo/fita adesiva hospitalar etc. (colar no torniquete) o horário da aplicação do torniquete;

- Deixar o local descoberto para visualizar a recidiva de hemorragia;
- Transportar paciente até o serviço de saúde.

O que devemos usar para aplicar um torniquete? Acompanhe.

- Usar bandagem parecida com uma gravata dobrada com largura aproximada de 10cm;
- Fazer nó na bandagem e colocar um bastão de metal ou madeira sobre o nó para fazer um segundo nó;
- O bastão é torcido até que a hemorragia cesse e é fixado no lugar;
- É possível utilizar os torniquetes fabricados comercialmente (faixa de smart).

Figura 46: Torniquetes



Fonte: http://www.seg-social.es/ism/gsanitaria_es/ilustr_capitulo7/cap7_2_hemorragias.htm

A seguir, observe as características essenciais de um torniquete adequado.

Quadro 5 - Orientações para utilização segura do torniquete.

LOCAL DE APLICAÇÃO:	Próximo ao ferimento hemorrágico.
FORÇA DE APLICAÇÃO:	Suficiente para bloquear o fluxo arterial. Há relação direta entre a intensidade e o tamanho do membro.
LIMITE DE TEMPO:	120 à 150 minutos.

Fonte: PHTLS (2007)

3.5.1.2 Acesso Venoso

Outra medida de extrema importância durante a avaliação da circulação diz respeito a canalizar precocemente uma veia calibrosa para a infusão de soluções. Pois, uma vez estabelecido o acesso venoso, imediatamente é iniciada a reposição volêmica na vítima, preservando assim sua hemodinâmica e a integridade de órgãos nobres. Para isso, destacamos a seguir os locais preconizados para viabilizar a punção venosa:

- Fossa anticubital dos M. M. S. S.;
- Jugulares externas;
- Femurais;
- Safenas;
- Punção intra óssea.

Atenção: Você deve providenciar dois acessos venosos calibrosos e observar a permeabilidade da veia periférica.



Saiba mais

Para aprofundar e conhecer melhor a localização anatômica das veias femurais, assista ao vídeo no endereço: <<http://www.youtube.com/watch?v=-Obyz2hMsb8&feature=fvwrel>>.



Palavra do profissional

Atenção rigorosa deve ser dada ao uso de dispositivos, tais como coberturas estéreis para cateteres de punção venosa periférica, uma intervenção para a segurança do paciente com risco de infecção.

Acompanhe as imagens dos dispositivos disponíveis para o pronto estabelecimento do acesso venoso.

Figura 47: Cateter Intravenoso 22g



Fonte: http://cloud2.ecompleto.com.br/i/fp/1189/336694_1.jpg

Podemos observar, na figura a seguir, a técnica de canalização do acesso venoso.

Figura 48: Acesso venoso por punção.



Fonte: <http://www.ebah.com.br/content/ABAAABCL&AD/acesso-venoso-por-puncao>



Saiba mais

Em crianças com até sete anos de idade de difícil acesso venoso, podemos realizar a punção intraóssea, conforme pode ser observado no vídeo indicado. Disponível em: <<http://www.youtube.com/watch?v=JVbPANbgxQM&feature=related>>.

Figura 49: Dispositivo de Inserção Intraóssea



Fonte:<http://ems.pgpic.com/Cook-manual-needle.jpg>

Solução de Ringer: lactato em alto fluxo deve ser administrada (2 litros inicialmente + 2 litros e mais 1 litro, se necessário, para equilibrar a condição hemodinâmica).



Palavra do profissional

Atenção! Se após estas medidas a condição hemodinâmica não melhorar, providencie imediatamente hemoderivados.

Mas o que é o Ringer lactato?

- Expansor de volume;
- Soluções isotônicas ao plasma sanguíneo;
- Visa manter funções vitais até seu controle (cirurgia).

Quadro 6 – Composição.

Cloreto de sódio	0,6 g
Cloreto de potássio	0,03 g
Cloreto de cálcio diidratado	0,02 g
Lactato de sódio	0,30 g
Água para injeção q. s. p	100 mL

Fonte: http://www.latinamerica.baxter.com/brasil/images/br/pdf/bula_ingerlactato.pdf

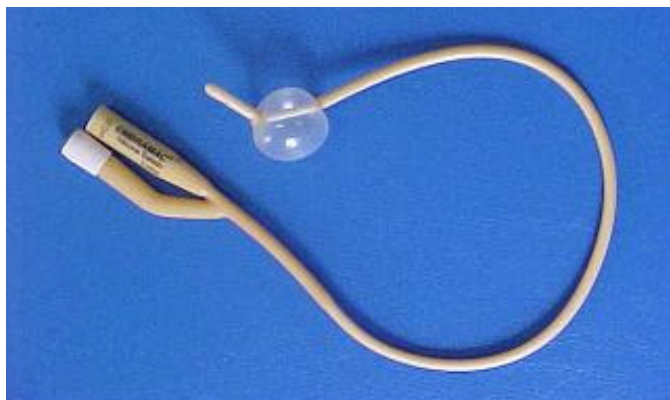
Quadro 7 - Conteúdo Eletrolítico.

Na+	129 mEq/L
K+	4 mEq/L
Ca ²⁺	2,7 mEq/L
Cl	109 mEq/L
C ₃ H ₅ O ₃	26,8 mEq/L
Osmolaridade	273 mOsmol/L

Fonte: http://www.latinamerica.baxter.com/brasil/images/br/pdf/bula_ingerlactato.pdf

Uma vez estabelecida a reposição volêmica, o enfermeiro deverá imediatamente providenciar a sondagem vesical, pois será através dela que ele poderá mensurar o volume urinário, diagnosticando precocemente quadros de oligúria e a temida Insuficiência Renal Aguda. Conheça a Sonda Fowley, conforme apresentado na figura abaixo:

Figura 50: Sonda vesical de demora.



Fonte: <http://www.medicinageriatrica.com.br/wp-content/uploads/2007/07/sonda.JPG>

Figura 51: Rx com secção uretral.



Fonte: <http://radiographics.rsna.org/content/28/6/1631/F28.expansion.html>

Atenção aos sinais de lesão uretral, como edema peniano e sangramento em meato uretral, pois contraindicam o procedimento.

Alicerçados nos princípios da segurança do paciente, julgamos prudente ainda realizar a sondagem vesical para a observação do quadro circulatório da vítima, quando estiver com toda condição necessária para a realização de um procedimento seguro. Esta escolha é fundamentada na menor possibilidade de traumas e no menor risco de contaminação durante o procedimento. Há que se destacar outra medida importante nesse momento de avaliação, diagnóstico e intervenções, que se refere à sondagem nasogástrica e orogástrica.



Palavra do profissional

Atenção aos sinais de fraturas na base do crânio, como battle e guaxinim, que contraindicam a instalação de sonda nasogástrica, somente a orogástrica.

Com relação à necessidade de decompressão gástrica ou como meio de identificar possíveis sangramentos gástricos, a sondagem gástrica somente

é realizada em vítimas que não apresentem sinais sugestivos de fratura de base de crânio. Esses sinais são otorreia, rinorreia, hematoma retroauricular e hematoma periorbitário. Como medida de cautela, esse procedimento deve ser feito no Atendimento Pré-Hospitalar fixado antes de a vítima ser transportada ao hospital para tratamento definitivo, pois há risco de instalar uma sonda gástrica no cérebro através de um falso trajeto da fratura craniana, quando esta for colocada pela nasofaringe.

3.6 Avaliação Neurológica

Para a *avaliação neurológica*, é necessário primeiramente que o enfermeiro conheça a anatomia e a fisiologia do cérebro, pois desta forma ele pode reconhecer dados importantes para determinar achados significativos de possível *trauma craniano*.

Como em todas as vítimas de trauma, a avaliação deve incluir considerações sobre o mecanismo do trauma obtido na cena do acidente e/ou pelo relato de testemunha, estas informações devem ser transmitidas à equipe do hospital essencial para o tratamento definitivo (PHTLS, 2007).

As Lesões Cerebrais Traumáticas (LCT) podem ser divididas em duas categorias, segundo o PHTLS (2007): Lesão Cerebral Primária e Lesão Cerebral Secundária. A Lesão Cerebral Primária caracteriza-se pelo trauma direto no encéfalo, associado a lesões vasculares que ocorrem no momento da agressão inicial e que inclui lacerações e outras lesões diretas no cérebro (PHTLS, 2007). Por sua vez, a Lesão Cerebral Secundária refere-se aos processos contínuos de lesão que são desencadeadas pela lesão primária. Os mecanismos da lesão secundária são: efeito de massa e consequente elevação da Pressão Intracraniana (PIC) e movimentação mecânica do cérebro (herniação); hipóxia (pela oxigenação inadequada do cérebro); hipotensão e fluxo sanguíneo cerebral (FSC) inadequado; mecanismos celulares, incluindo insuficiência de energia.

Entre os tipos de Trauma Cranioencefálico, o ACS (2007) apresenta:

- Fraturas de Crânio;
- Lesões Cerebrais Difusas;
- Lesões Focais.

No quadro a seguir, podemos identificar os diferentes tipos de trauma, bem como os sinais que devem ser observados durante a avaliação do enfermeiro.

Conheça a seguir os Tipos de Trauma Cranioencefálico (PHTLS, 2007).

1. **FRATURAS DE CRÂNIO:** são comuns, porém não causam por si só lesão cerebral. Aumentam a possibilidade de o paciente possuir um hematoma intracraniano.

Especificidades:

- Fraturas lineares não deprimidas: são observadas nos exames radiológicos; não requerem tratamento específico e a conduta deve ser direcionada para a Lesão Cerebral associada. As fraturas que cruzam os leitos arteriais ou as linhas de sutura são suspeitas de hemorragia epidural;
 - Fraturas de crânio com afundamento: podem ou não se constituir em uma emergência cirúrgica, sendo que a conduta está direcionada à lesão cerebral associada;
 - Fraturas abertas de crânio: são aquelas que apresentam comunicação direta entre a laceração do couro cabeludo e o parênquima cerebral em consequência do rompimento da dura. Nesse tipo de fratura, visualiza-se o cérebro ou o extravasamento de líquido céfalo raquidiano. O tratamento é cirúrgico e precoce, com redução ou remoção de fragmentos ósseos e sutura da dura;
 - Fratura de base de crânio: muitas vezes não se apresenta ao exame radiológico. O diagnóstico é dado pelos achados clínicos como extravasamento de líquido céfalo raquidiano pelo ouvido (otorreia) ou pelo nariz (rinorreia). Quando houver a presença de sangue, deve-se observar o “sinal do duplo halo”, que são anéis concêntricos com sangue no anel central e anéis progressivos mais claros ao redor. Identifica-se também equimose na região mastoidea (Sinal de Battle) – indica fratura de base de crânio e acúmulo de sangue na membrana timpânica (hemotimpano). As fraturas da placa crivosa associam-se à equimose periorbitais (olhos de guaxinim). Esse sinal geralmente não está presente no período imediato após o trauma. Destaca-se aqui o cuidado ao inserir dispositivos nasais (SNG) e por isso a indicação da inserção de SOG.
2. **LESÕES CEREBRAIS DIFUSAS:** são produzidas quando movimentos rápidos de cabeça (aceleração e desaceleração) determinam interrupção concomitante da função cerebral em muitas áreas cerebrais. As lesões mais graves são as Axonais difusas (lesões microscópicas que acometem todo o cérebro e que podem causar problemas permanentes).

Especificidades:

- Concussão: é uma lesão cerebral acompanhada por uma breve perda das funções neurológicas, podendo causar confusão ou amnésia, ou perda temporária da consciência, um período curto que comumente acontece antes da chegada do paciente ao hospital. O paciente poderá se queixar de cefaleia, tonturas ou náusea;
- Lesão Axonal Difusa: também reconhecida como Lesão de Tronco Cerebral, lesão craniana fechada ou lesão difusa. Caracteriza-se por coma prolongado com duração de dias ou semanas. É frequente que ocorre em 44% dos traumas craniocéfalicos que determinam o coma. O índice de mortalidade é de 33%, e nas formas mais graves pode chegar a 50%, devido ao aumento da pressão intracraniana secundária a edema cerebral.

3. **LESÕES FOCAIS:** são aquelas cujo dano macroscópico é circunscrito a área bem delimitada e compreendem as contusões, as hemorragias e os hematomas. Devido ao efeito de massa, essas lesões podem requerer tratamento cirúrgico de urgência.

Confira também os tipos de trauma cranioencefálico (Lesões Focais), bem como suas especificidades e características.

- **Especificidades: Contusão**

Pode ser única ou múltipla, pequena ou grande e com manifestação clínica variada. É comum associar-se com concussão grave manifestada por períodos prolongados de coma, obnubilação e confusão mental. A lesão pode ser por trauma direto ou por contragolpe. O lobo frontal e temporal são locais frequentes de contusão.

- **Especificidades: Hemorragias Intracranianas**

São classificadas como hemorragias meníngeas ou intracerebrais. A tomografia computadorizada tornou o diagnóstico mais preciso.

Acompanhe as características de cada uma delas no quadro a seguir.

Quadro 8 - Hemorragias intracranianas

HEMORRAGIA MENÍNGEA	HEMORRAGIA EPIDURAL AGUDA	Quase sempre ocorre em consequência de laceração em uma artéria da dura (meníngia média), embora essa lesão seja menos frequente, deve ser considerada, pois pode ser fatal. As manifestações clínicas são: perda da consciência seguida de um intervalo lúcido; uma depressão secundária da consciência; hemiparesia do lado oposto; uma pupila fixa e dilatada no mesmo lado da área de impacto é o sinal cardinal desta lesão. No período de lucidez, o paciente queixa-se de cefaleia intensa e sonolência.
	HEMATOMA SUBDURAL AGUDO	São mais comuns e potencialmente fatais. Decorrem frequentemente da ruptura de veias entre a dura e o córtex cerebral e também podem ser resultantes de lacerações cerebrais ou de artérias corticais. O Prognóstico é ruim e os índices de mortalidade chegam a 60%.
	HEMORRAGIA SUBARACNOIDE	Resulta em líquido céfalo raquidiano sanguinolento e irritação meníngea. O paciente queixa-se de cefaleia e/ou fotofobia. Não há necessidade de tratamento imediato e não constitui risco de vida.
HEMORRAGIAS E LACERAÇÕES CEREBRAIS	HEMATOMAS INTRACEREBRAIS	As hemorragias dentro da substância cerebral podem ocorrer em qualquer lugar do cérebro. A tomografia fornece o diagnóstico preciso. Os déficits neurológicos estão associados às outras lesões envolvidas e com o tamanho e a persistência do sangramento. As hemorragias intraventriculares e intracerebrais estão associadas aos elevados índices de mortalidade.
	LESÕES POR EMPALAMENTO	Trata-se de qualquer corpo estranho encravado no crânio, que deverá ser deixado no local até que possa ser removido no centro cirúrgico pelo neurocirurgião. O RX determina o ângulo e a profundidade de penetração.
	FERIMENTOS POR ARMA DE FOGO	Quanto maior o calibre e a velocidade do projétil, maior a possibilidade de um ferimento fatal. Os ferimentos de entrada e saída devem ser protegidos com curativo até que se inicie o tratamento cirúrgico. Um projétil que não tenha penetrado na calota craniana resulta em lesão de tecido nervoso em virtude da contusão.

Fonte: PHTLS (2007) e ACS (2007)

Figura 52: O Sinal de Battle.



Fonte: <http://dc168.4shared.com/doc/Gc7InvFr/preview.html>



Saiba mais

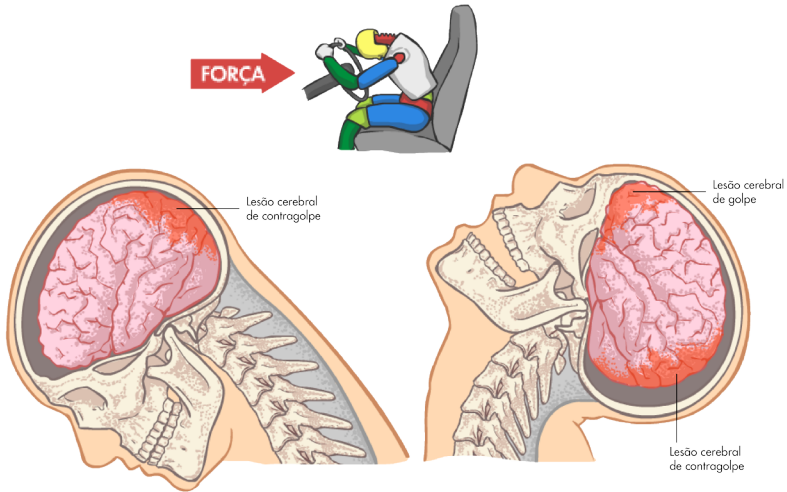
Para conhecer mais sobre lesões traumáticas cerebrais, efeitos e danos nos diferentes lobos cerebrais, assista ao vídeo indicado (em inglês). Disponível em: <<http://www.youtube.com/watch?v=wlyiDxNcMdc>>.

E para entender melhor sobre a epidemiologia, as causas e os mecanismos de lesões, bem como sobre o quadro clínico e a reabilitação, assista ao vídeo sobre Traumatismo Cranioencefálico. Disponível em: <<http://www.youtube.com/watch?v=y11lqHCKxX0>>.

A seguir, a figura demonstra o mecanismo de aceleração e desaceleração ocorrido no encéfalo, no momento da colisão. Confira.

Figura 53: Lesão Cerebral Traumática de Cabeça Fechada (LCT) - Golpe e Contragolpe

Lesão Cerebral Traumática de Cabeça Fechada (LCT) Golpe e Contragolpe



A. A lesão cerebral de contragolpe ocorre quando o cérebro se choca com o crânio no lado oposto ao impacto. Uma vez que o crânio tenha parado de se mover para a frente, o cérebro continua a se mover para trás, se chocando com a parte posterior do crânio.

B. Na imagem com a cabeça para trás, a lesão cerebral ocorre quando o cérebro se choca com o crânio no lado do impacto.

Uma lesão de cabeça fechada por golpe e contragolpe normalmente resulta em uma lesão cerebral traumática (LCT). Como a figura 3.53 mostra, a força de uma colisão direta faz com que a cabeça se mova rapidamente para frente. O cérebro, dentro da cavidade cranial, sofre uma lesão de contragolpe ao se chocar dentro da parte posterior do crânio, o lado oposto da força impactante. Secundariamente, o golpe da lesão ocorre quando o cérebro se choca com o interior da parte frontal do crânio.



Saiba mais

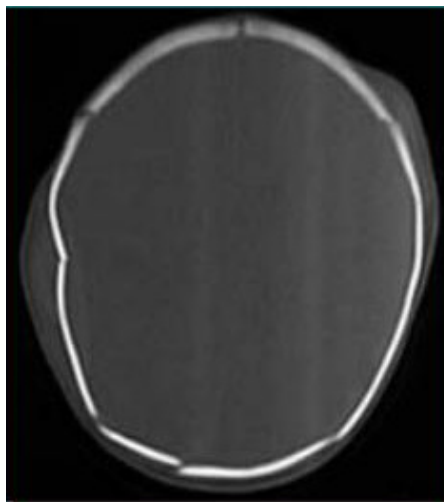
Assista ao vídeo sobre lesão cerebral traumática. Disponível em: <<http://www.youtube.com/watch?v=AD16-wwt9p0&feature=fvvr>>.

Figura 54: Fraturas da calota.



Fonte: <http://www.ebah.com.br/content/ABAAABktQAA/trauma-cranioencefalico-tce>

Figura 55: Imagem da tomografia de fratura da calota.



Fonte: <http://www.ebah.com.br/content/ABAAABktQAA/trauma-cranioencefalico-tce>

Figura 56: Visualização cirúrgica de fratura da calota.



Fonte: <http://www.ebah.com.br/content/ABAAABktQAA/trauma-cranioencefalico-tec>

Figura 57: Estrutura frontal com afundamento da calota.



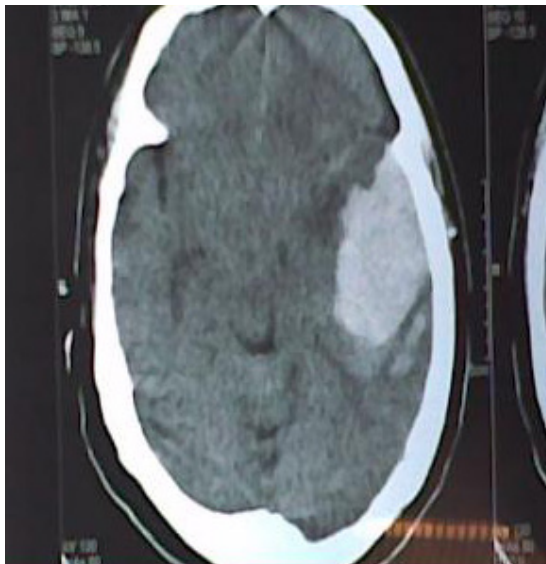
Fonte: <http://www.ebah.com.br/content/ABAAABktQAA/trauma-cranioencefalico-tec>

Figura 58: Hematoma periorbitário.



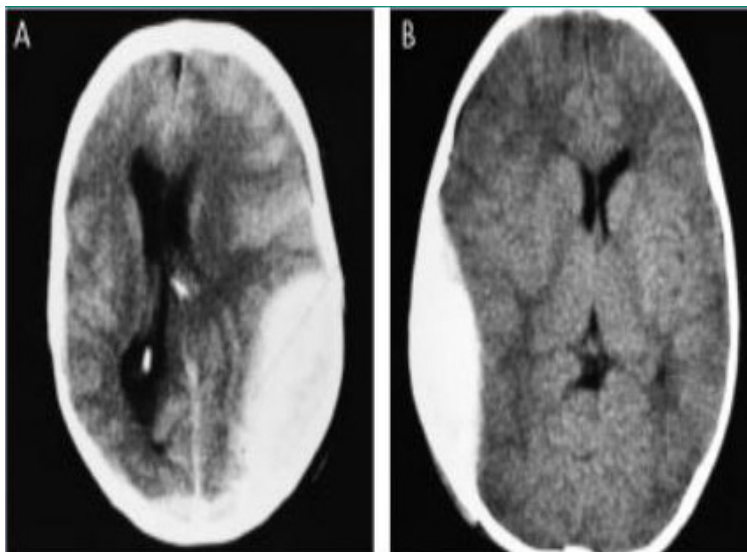
Fonte: <http://www.ebah.com.br/content/ABAAABktQAA/trauma-cranioencefalico-tce>

Figura 59: Contusão cerebral frontotemporal à esquerda.



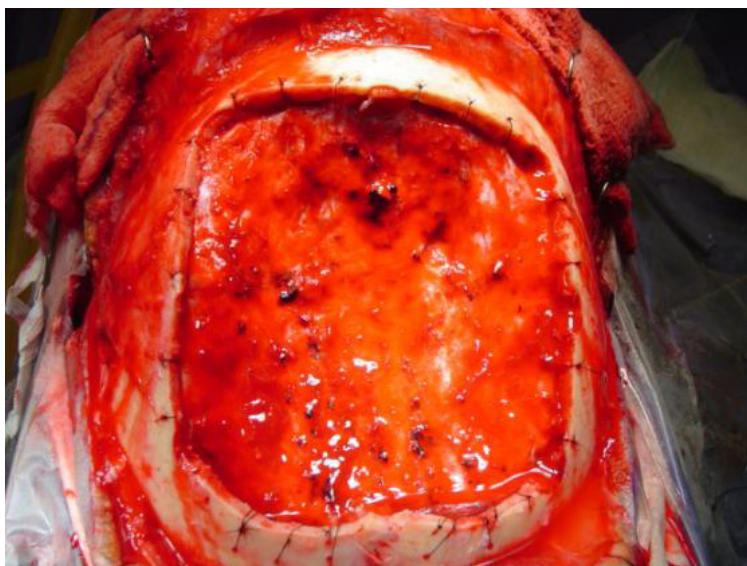
Fonte: <http://www.ebah.com.br/content/ABAAABktQAA/trauma-cranioencefalico-tce>

Figura 60: Hematoma extradura.



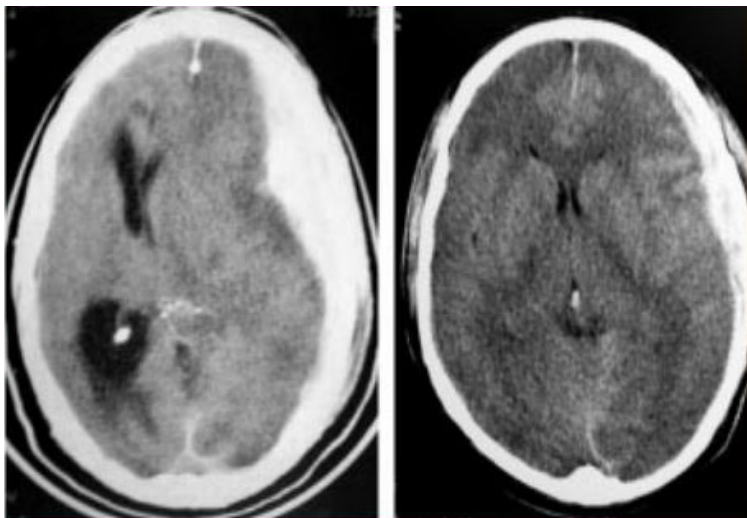
Fonte: <http://www.ebah.com.br/content/ABAAABktQAA/trauma-cranioencefalico-tce>

Figura 61: Visualização cirúrgica do sangramento pelo hematoma extradural.



Fonte: <http://www.ebah.com.br/content/ABAAABktQAA/trauma-cranioencefalico-tce>

Figura 62: Hematoma subdural.



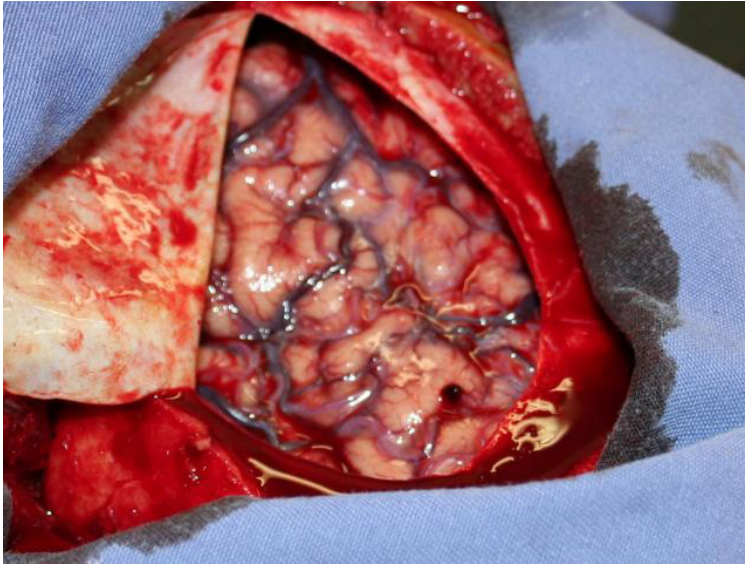
Fonte: <http://www.ebah.com.br/content/ABAAABktQAA/trauma-cranioencefalico-tce>

Figura 63: Visualização cirúrgica do Hematoma Subdural.



Fonte: <http://www.ebah.com.br/content/ABAAABktQAA/trauma-cranioencefalico-tce>

Figura 64: Conteúdo do Hematoma subdural drenado durante o ato cirúrgico com exposição encefálica.



Fonte: <http://www.ebah.com.br/content/ABAAABktQAA/trauma-cranioencefalico-tce>

Alterações do nível de consciência são os indicadores mais precoces e sensíveis de uma alteração do estado neurológico. A vítima de trauma craniano desenvolve níveis de inconsciência que devem ser mensurados consecutivamente durante o atendimento. Para obter tais informações, o enfermeiro deve conhecer a Escala de Avaliação Neurológica. Assim, julgamos importante apresentar a Escala de Coma de Glasgow, que é dividida em três áreas:

- *Abertura ocular* com valor até 4;
- *Resposta verbal* com valores até 5;
- *Resposta motora* com valores até 6.

Na avaliação da **Abertura Ocular**, temos os descritores: “espontânea” tem valor igual a quatro; abertura ocular por “estímulos verbais” tem valor igual a três; abertura ocular por “estímulo doloroso” tem valor igual a dois e; “nenhuma abertura” é igual a um.

Com relação à **Resposta Verbal**, os descritores utilizados são: “resposta orientada” tem valor igual a cinco; “resposta desorientada” é igual a quatro; “resposta com palavras inapropriadas” tem valor igual a três; “sons incompreensíveis” tem valor dois e; “nenhuma resposta” tem valor igual a um.

Na avaliação das **Respostas Motoras**, temos os descritores: “obedece a comandos”, com valor igual a seis; “retira o membro quando exposto à dor” tem valor cinco; “flexão patológica” tem valor quatro; “decorticação”, valor três; “descerebração” tem valor igual a dois e; “nenhum esboço de movimento” tem valor igual a um.

Assim sendo, na avaliação de cada área será atribuído um valor numérico, e a somatória representará o nível funcional do cérebro. Portanto, um valor igual 15 revela uma vítima plenamente lúcida e um valor igual a sete ou menor indica coma (ACS, 2007).

Na imagem a seguir, é possível observar a pontuação atribuída durante a avaliação neurológica utilizada nos serviços de emergência.

Quadro 9 - Escala de pontuação 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 comandos	6
	Localiza dor	5
	Movimento de retirada	4
	Flexão anormal	3
	Extensão anormal	2
	Nenhuma	1

TOTAL MÁXIMO	TOTAL MÍNIMO
15	3

Fonte: PHTLS (2007)

As alterações motoras e sensitivas de cada extremidade são as chaves para identificar o déficit de mobilidade em um dos lados do corpo, pois a movimentação das extremidades deve ser simétrica e alterações neste sentido traduzem-se em dano raquimedular (ACS, 2007).

A partir desse conhecimento, consideramos importante para o enfermeiro avaliar dados referentes à força muscular como paresia, plegia e parestesia nos membros superiores e membros inferiores para a identificação de dados significativos da regulação neurológica.

Na avaliação da alteração do *diâmetro das pupilas* e resposta ao reflexo à luz, o enfermeiro busca uma indicação de dano cerebral. Numa vítima com lesão cerebral, uma pupila subitamente dilatada revela que o III nervo craniano, que está situado paralelamente ao tronco cerebral, foi empurrado para baixo com o aumento da pressão intracraniana. Assim, identificamos dados como pupilas isocóricas, midríase bilateral, miose bilateral, pupilas direita maior que a esquerda, pupila esquerda maior que a direita, ambas não reativas, ambas fotorreativas e pupila arreativa unilateralmente.

A presença de perdas de líquidos pelos ouvidos (secreção auricular) e nariz (secreção nasal) deve ser investigada na busca de identificação de líquido cefalorraquidiano, pois juntamente com o hematoma retroauricular e o hematoma periorbitário indicam fratura na base do crânio (PHTLS, 2007; ACS, 2007).

Relacionado à condição de acuidade visual, buscamos orientação quanto à integridade do globo ocular ou à presença de hematoma que impeça sua abertura.

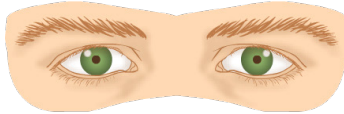
A assimetria da calota craniana à inspeção é confirmada na palpação, sugere fraturas do crânio com afundamento ou lineares, sendo a primeira uma emergência cirúrgica (PAROLIN, 2001). O quadro de confusão mental ou amnésia temporária é um indicativo de concussão cerebral, sendo que é acompanhado de cefaleia, náusea e vômito. Vítimas que apresentam perda de consciência seguida de um período de lucidez e a seguir progressiva perda da consciência e diminuição da força muscular do lado oposto ao trauma sugerem a formação de hematoma epidural agudo. A vítima com essa hemorragia pode apresentar uma pupila fixa e dilatada do mesmo lado da lesão, indicando uma herniação de tronco cerebral (PAROLIN, 2001).

Na presença de hemorragia subaracnóideia, a vítima apresentará cefaleia, náusea e fotofobia. As convulsões prolongadas podem estar associadas à hemorragia intracraniana, a agitação acompanha frequentemente a lesão cerebral ou a hipóxia, sendo que nestas pode estar presente o desvio conjugado do olhar (ACS, 2007).

Assim, consideramos importante para o enfermeiro conhecer a inspeção do olhar, na tentativa de identificar dados significativos para esse tipo de desequilíbrio neurológico. A representação do sistema nervoso central é cruzada, sendo uma característica notável do trato nervoso; o córtex cerebral esquerdo recebe informações sensoriais e controla a função motora do lado direito do corpo, enquanto o córtex cerebral direito interage reciprocamente com o lado esquerdo do corpo (JARVIS, 2010).

Portanto, o retardo no início dos movimentos, um movimento com menor amplitude, ou a necessidade de maior estímulo em um dos lados são significativos, sendo que um déficit motor lateralizado sugere lesão intracraniana, com efeito, de massa (ACS, 2007). Com relação à procura de traumas de face na região do nariz, buscamos identificar também algum trauma secundário de face no crânio, posto que as estruturas anatômicas estão muito próximas nessa área e dependendo da energia dissipada poderemos prever a presença de trauma de crânio (ACS, 2007).

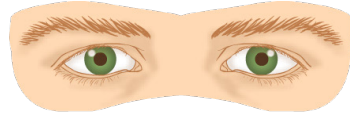
Figura 65



Pupilas Pequenas ou Puntiformes

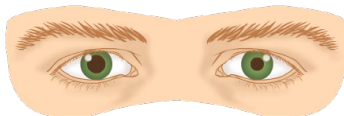
Pupilas pequenas bilateralmente (de 1 a 2,5 mm) sugerem: (1) lesão das vias simpáticas no hipotálamo ou (2) encefalopatia metabólica (insuficiência difusa da função cerebral de várias causas, inclusive drogas). O reflexo fotomotor costuma ser normal.

Pupilas puntiformes (menores de 1 mm) sugerem (1) hemorragia pontina ou (2) efeito de morfina, heroína ou outros narcóticos. O reflexo fotomotor pode ser observado com uma lente de aumento.



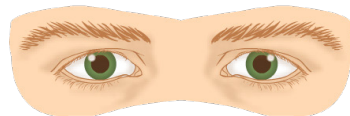
Pupilas Fixas em Posição intermediária

Pupilas situadas em posição intermediária ou ligeiramente dilatadas (4 a 6 mm) e com reflexo fotomotor ausente sugerem lesão estrutural do mesencéfalo.



Aumento Unilateral da Pupila

A pupila fixa e dilatada alerta para a possibilidade de hérnia do lobo temporal, que gera compressão do nervo oculomotor e mesencéfalo.



Pupilas Grandes

Pupilas fixas e dilatadas bilateralmente podem ser secundárias a anóxia intensa ou aos seus efeitos simpaticomiméticos, como observado após parada cardíaca. Também podem ser causadas por agentes tipo atropina, fenotiazinas ou antidepressivos tricíclicos.

Pupilas grandes e com presença de reflexo fotomotor bilateralmente podem ser causadas pelo uso de cocaína, anfetamina, LSD ou outros agonistas do sistema nervoso simpático.

A seguir, apresentaremos os diagnósticos de enfermagem presentes na Fase D da avaliação da vítima, ou seja: Confusão aguda, Perfusão tissular ineficaz cerebral e Dor aguda (NANDA, 2010), identificadas por Sousa et al.(2009) e Cyrillo et al. (2009).

Quadro 10 - Diagnósticos de enfermagem relacionados à avaliação neurológica.

DIAGNÓSTICO DE ENFERMAGEM	FATOR RELACIONADO/ FATOR DE RISCO	CARACTERÍSTICA DEFINIDORA
CONFUSÃO AGUDA	Trauma crânioencefálico*.	Agitação aumentada; Alucinações; Flutuação na atividade psicomotora; Flutuação na cognição; Flutuação no nível de consciência; Inquietação aumentada.
PERFUSÃO TISSULAR INEFICAZ CEREBRAL	Afinidade alterada da hemoglobina pelo oxigênio; Concentração diminuída de hemoglobina no sangue; Hipoventilação; Hipovolemia; Interrupção do fluxo sanguíneo; Problemas de troca; Transporte do oxigênio prejudicado.	Anormalidades na fala; Estado mental alterado; Fraqueza de extremidades; Mudança no comportamento; Mudança na resposta motora; Mudança nas reações pupilares; Paralisia.
DOR AGUDA	Agentes lesivos.	Comportamento de proteção; Comportamento expressivo e evidência observada de dor; Relato verbal de dor.

Fonte: NANDA (2010)

A partir dos diagnósticos de enfermagem identificados, você poderá alcançar os resultados esperados por meio das intervenções de enfermagem. A seguir apresentamos as intervenções propostas para os diagnósticos de enfermagem identificados para a situação do Atendimento da avaliação neurológica.

As intervenções de enfermagem e as atividades/ações propostas para os diagnósticos: Capacidade Adaptativa Intra Craniana Diminuída, Dor aguda e Perfusão Tissular Ineficaz Cerebral (BULECHEK; BUTCHER; DOCHTERMAN, 2010) foram:

1. **Controle do edema CEREBRAL:** limitação de lesão cerebral secundária resultante de edema do tecido cerebral. São lesões que, no primeiro momento, não comprometem a vida do acidentado, mas poderão comprometer nas horas seguintes.

Atividades/ações:

- Monitorar o estado neurológico e comparar com os dados iniciais;
- Monitorar os sinais vitais;
- Registrar a drenagem de líquido cefalorraquidiano (LCR);
- Monitorar a condição respiratória: frequência, ritmo, profundidade, oximetria;

- Administrar sedação, conforme necessidade;
- Observar a mudança do paciente em resposta aos estímulos;
- Administrar anticonvulsivante, conforme necessidade;
- Evitar líquidos hipotônicos IV;
- Adaptar os parâmetros do respirador de modo a manter o PaCo₂ no nível prescrito;
- Limitar a aspiração a menos de 15 segundos;
- Manter a normotermia;
- Administrar diuréticos ativos em alça ou osmóticos.

2. **Monitoração NEUROLÓGICA:** coleta e análise de dados do paciente para prevenir ou minimizar complicações neurológicas.

Atividades/ações:

- Monitorar o tamanho, o formato, a simetria e a reação das pupilas;
- Monitorar o nível de consciência;
- Monitorar o nível de orientação;
- Monitorar tendências da Escala de Coma de Glasgow;
- Monitorar a memória recente, o alcance da atenção, a memória passada, o humor, o afeto e os comportamentos;
- Monitorar os sinais vitais: temperatura, pressão sanguínea, pulso e respiração;
- Monitorar a condição respiratória: frequência, ritmo, profundidade, gasometria, oximetria;
- Monitorar os reflexos da córnea;
- Monitorar o reflexo de tosse e engasgos;
- Monitorar a simetria facial;
- Monitorar as características dos movimentos extraoculares e da expressão do olhar;
- Monitorar a ocorrência de distúrbios visuais: diplopia, nistagmo, cortes de campo visual, visão embaçada e acuidade visual;
- Monitorar as características da fala;
- Monitorar a ocorrência de paraestésias: entorpecimento e formigamento;

- Monitorar sentido olfativo;
 - Monitorar a reação de Babinski.
3. **Promoção da perfusão CEREBRAL:** promoção da perfusão adequada e limitação de complicações para paciente com ou em risco de perfusão cerebral inadequada.

Atividades/ações:

- Induzir hipertensão com expansores de volume ou agentes inotrópicos ou vasoconstritores, conforme prescrito, para manter os parâmetros hemodinâmicos e manter/otimizar a pressão de perfusão cerebral;
 - Manter o nível de glicose sérica dentro dos níveis normais;
 - Administrar e monitorar os efeitos dos diuréticos osmóticos e ativos de alça e dos corticosteroides;
 - Monitorar o estado neurológico;
 - Administrar bloqueadores do canal de cálcio, conforme prescrito;
 - Administrar vasopressina, conforme necessário;
 - Administrar medicação anticoagulante, conforme necessário;
 - Administrar medicamentos trombolíticos, conforme prescrito;
 - Monitorar a ocorrência de efeitos colaterais da terapia anticoagulante;
 - Monitorar a ocorrência de sinais de sangramento (por exemplo: testar as fezes e a drenagem pela sonda nasogástrica em busca de sangue).
4. **Administrar ANALGÉSICO:** uso de agentes farmacológicos para reduzir ou eliminar a dor.

Atividades/ações:

- Determinar local, características, qualidade e gravidade da dor antes de medicar o paciente;
- Verificar a prescrição médica quanto ao medicamento, à dose e à frequência do analgésico prescrito;
- Avaliar a eficácia dos analgésicos em intervalos regulares e frequentes após cada administração, observando se ocorrem efeitos colaterais, tais como: depressão respiratória, náusea e vômito, boca seca e constipação;

- Documentar a resposta ao analgésico e todos os seus efeitos colaterais;
- Avaliar e documentar o nível de sedação dos pacientes que recebem opioides.

3.7 Exposição com Controle da Hipotermia

O processo de avaliação das extremidades corpóreas tem por objetivo identificar os fenômenos de natureza do trauma referentes à mecânica corporal, à regulação neurológica, à regulação térmica e à locomoção. Essas subcategorias de necessidades determinam a última etapa da sistemática do atendimento (ACS, 2007).

Finalmente, a avaliação das extremidades corpóreas é uma subcategoria que determina a integridade musculoesquelética, cutânea e neurovascular dos membros da vítima, esta deverá estar totalmente despida para que se realize a avaliação. Porém, mesmo com a necessidade de expor completamente a vítima, não podemos nos esquecer de estabelecer uma condição adequada de temperatura corporal frente aos inúmeros riscos que a circundam. É a partir dessas estruturas que as pessoas têm apoio na posição ereta e realizam movimentos, elas também protegem partes corporais nobres, como a medula espinhal, produzem hemácias na medula óssea e são o reservatório de sais minerais, como o cálcio e fósforo (JARVIS, 2010; PHTLS, 2007).

O osso e a cartilagem são formas especializadas de tecido conjuntivo, que é duro, rígido e muito denso; suas células sofrem renovação e modelagem contínuas. A articulação é o local de união de dois ou mais ossos, elas são unidades funcionais do sistema musculoesquelético, pois permitem a mobilidade.

Ao analisarmos a pelve, procuramos identificar danos estruturais; sabemos que a articulação do quadril é a junção entre o acetábulo e a cabeça do fêmur e possui uma amplitude de movimentos menor que a do ombro, porém, mais estável, devido à sua ação de apoio corporal. A estabilidade do quadril é devida aos poderosos músculos que se espalham por sobre a articulação, a uma resistente cúpula articular fibrosa e à penetração profunda da cabeça de fêmur (JARVIS, 2010; ACS, 2007; PHTLS, 2007).

O anel pélvico, que mantém a estabilidade pélvica e onde está contida grande quantidade de órgãos em sua cavidade, quando lesionado pode produzir hemorragia grave, potencialmente fatal, e está associada a ou-

tras lesões locais. Consideramos importante para o enfermeiro realizar o exame para identificar instabilidade pélvica, por meio da fixação manual das cristas ilíacas anteriores tentando afastá-las e aproximá-las; qualquer movimentação percebida é anormal e confirma a presença de uma fratura pélvica significativa. Devemos também inspecionar o períneo em busca de equimoses ou traumas abertos e a compressão sistemática dos ossos da pelve (ACS, 2007; PHTLS, 2007).

Essa avaliação da vítima de trauma é uma parte que integra as informações significativas para o enfermeiro, quanto à inspeção e à palpação dos membros superiores, inferiores e pelve. Na inspeção, devemos, como regra geral, avaliar a extremidade lesada, comparando-a com aquela não atingida; verificar flexibilidade, movimento dos membros, sinais de abaulamentos, edemas, desalinhamento, escoriações e hematomas. A palpação permite ao enfermeiro identificar achados significativos de integridade óssea que na vigência de possíveis fraturas/lesões será então identificada crepitação óssea. Juntamente às fraturas, é possível encontrar lesões abertas provindas da perfuração das estruturas próximas ao osso e até a sua exteriorização (fratura exposta); onde essa abertura não ocorreu, chamamos fratura fechada (BIROLINI; UTIYAMA; STEINMAN, 2001).

As lesões vasculares associadas ao comprometimento circulatório representam um risco potencial ou imediato à viabilidade da extremidade, em vítimas estáveis hemodinamicamente. Alterações do pulso, resfriamento, palidez, parestesia, hipoestesia e qualquer anormalidade de função motora sugerem comprometimento do fluxo sanguíneo na extremidade, pois pode ser devido à elevação da pressão compartimental, com redução da perfusão capilar local. Assim, o enfermeiro deve realizar o exame do pulso distal a fratura, pois é essencial na identificação de lesão arterial, uma vez que a perda da perfusão distal por lesão vascular ameaça a sobrevivência ou a função da extremidade lesada (ACS, 2007).

Ponderamos que esses dados são de importância para o enfermeiro no estabelecimento de evidências quanto à necessidade de locomoção, integridade cutâneo-mucosa, mecânica corporal. As lesões de extremidades usualmente envolvem mais do que um elemento tecidual, a gravidade é refletida pela extensão da lesão de cada um desses elementos. Portanto, uma fratura grave pode levar a uma contusão significativa de pele e de músculos, possível lesão de nervos ou vasos sanguíneos, marcada fragmentação e desalinhamento de ossos, com risco de síndrome compartimental (ACS, 2007).

As lesões traumáticas de extremidades abaixo do joelho e do cotovelo podem levar à formação de edema das estruturas contidas nesta região e também provocar constrição vascular, que se for identificada levará à necrose muscular ou até à perda total do membro (PHTLS, 2007).

A pele pálida, rendilhada ou cianótica tem fluxo sanguíneo inadequado, resultando de uma das três causas a seguir: a vasoconstrição periférica, mais frequentemente associada à hipovolemia; a diminuição do número de hemácias (anemia); a interrupção do fluxo sanguíneo para aquela região do organismo, como pode ser encontrado numa fratura. A palidez cutânea em uma área do corpo pode não representar o restante do organismo. As implicações da inconsistência da cor da pele indicam que outros achados, tais como a taquicardia, devem ser utilizados para esclarecer essas diferenças e determinar se a palidez da pele é um problema localizado, regional ou sistêmico (ACS, 2007).

As diferentes lesões cutâneas merecem cuidados iniciais, como a limpeza do ferimento, com solução salina para remover a contaminação, e o curativo oclusivo, sendo o objetivo principal assegurar a cicatrização. A realização da redução seguida de imobilização da extremidade fraturada deve ser implementada, com o objetivo de aliviar a dor e evitar lesões adicionais pelo osso fraturado; é importante que após a imobilização se reexamine o pulso, a cor da pele e a temperatura da pele para verificarmos a efetividade da imobilização, sendo que esta deve ser realizada uma articulação acima e outra abaixo do local da fratura (BIROLINI; UTIYAMA; STEINMAN, 2001).

Todos os quadros de lesões até aqui citados levam a vítima a relatar dor, e o enfermeiro deverá traduzir seu conhecimento de forma compreensível à vítima para que esta entenda o que está ocorrendo. Sabemos que a dor é uma sensação complexa, que ocasionalmente é controlada por pouco mais que uma simples comunicação com a vítima (DRUMOND, 2000).

Na etapa E, você é responsável por expor o cliente, retirar suas vestes, cortá-las com tesoura, evitando movimentar a coluna e os membros. Exponha apenas a área a ser examinada, permanecendo ao seu lado durante esta etapa da avaliação.

Tome cuidado, pois as lesões de nervos, vasos e ligamentos podem se agravar na retirada das vestes. Mantenha a comunicação com o cliente antes de despi-lo, independente do nível de consciência presente no momento, isto é muito importante. O biombo será muito útil neste momento para proteger a intimidade do paciente (FUNDAP, 2010).

A proteção contra hipotermia é de suma importância, pois cerca de 43% dos pacientes desenvolvem esse tipo de alteração durante a fase de atendimento inicial, com redução na temperatura basal, de 1°C a 3°C. A hipotermia é definida como a diminuição da temperatura corpórea central abaixo de 35°C. O diagnóstico de hipotermia não deve ser feito na superfície corporal, mas sim utilizando um termômetro retal, introduzindo a uma profundidade de pelo menos 15 cm no reto. Quando não identificada de maneira correta, pode ser fatal em um período de 2 horas de evolução (ACS, 2007).

É importante investigar os sinais que sugerem hipotermia, como: tremores musculares e alteração do nível de consciência, fala pastosa, incoordenação motora, possível em hipotermia leve (acima de 32°C). Nos casos em que a temperatura corpórea central está abaixo de 32°C, a vítima provavelmente não se queixa de frio; o tremor está ausente; o nível de consciência está rebaixado (podendo estar inconsciente); pupilas bradirrêagentes, dilatadas ou até mesmo fixas; pulso diminuído ou ausente; pressão arterial diminuída ou impossível de se determinar; ventilação reduzida (1 ou 2 movimentos/min.) e o ECG pode apontar fibrilação atrial ou ventricular (ACS, 2007; PAVELQUEIRES et al., 2006).

A hipotermia devido à infusão de líquidos não aquecidos no paciente traumatizado é pouco valorizada na maioria das vezes. Entretanto, é causa frequente de morte nestes pacientes. Deve ser prevenida pelo aquecimento do paciente (bolsas de água quente, cobertores, líquidos I.V. aquecidos) e do meio ambiente. O aquecimento e a estocagem a 40°C de algumas bolsas de RL (Ringer Lactato) e SF (Soro Fisiológico) deve ser feito em toda a sala de emergência. Caixas com lâmpadas comuns e um termostato acoplado podem servir para este propósito. Também um forno de microondas com 650 W de potência pode ser útil para aquecer 1 litro de solução salina em 2 minutos. O sangue (concentrado de hemácias) vindo do banco de sangue está a 4 - 5°C e diminui a temperatura corporal de 0,5 a 1°C a cada unidade transfundida. Seu aquecimento pode ser feito por diluição com SF aquecida. Isto aumenta também sua velocidade de infusão por diminuição da viscosidade, diminuindo assim outras complicações (SOUZA et al., 2009). O quadro a seguir mostra as complicações da hipotermia no organismo, confira.

Quadro 11 - Complicações da hipotermia na abordagem inicial à vítima de trauma.

GRAU DE HIPOTERMIA	LEVE (DE 32,2°C A 35°C)	MODERADA (DE 28°C A 32,2°C)	SEVERA (MENOR QUE 28°C)
SNC	Depressão do metabolismo cerebral, apatia, disartria e queda na capacidade de julgamento.	Depressão do nível de consciência, dilatação pupilar e alucinações.	Perda da autorregulação cérebro vascular, Perfusão cerebral. Coma. Perda dos reflexos oculares.
CARDIOVASCULAR	Taquicardia bradicardia. Prolongamento do ciclo cardíaco, vasoconstrição e DC e HA.	FC e DC. Arritmias atriais e ventriculares. Sistole prolongada.	PA, FC e DC. Assistolia.
RESPIRATÓRIO	FR, O ₂ , Secreção brônquica e broncoespasmo.	Hipoventilação e hipometabolismo Produção CO ₂ Consumo O ₂	Congestão pulmonar e edema. 75% consumo O ₂ . Apneia.
RENAL E ENDÓCRINO	Diurese fria. de catecolaminas, esteróides, adrenais, tiroxina e triiodotironina. Metabolismo pelos tremores.	50% fluxo sanguíneo renal. Atividade da insulina. Glicemia. Hiperamilasemia.	Fluxo sanguíneo renal + perda da auto regulação, oliguria, poliquilotermia. 80% do metabolismo basal.
NEUROMUSCULAR	Tônus muscular + tremores e ataxia.	Hiporreflexia. Tremores e rigidez.	Nenhuma movimentação. Velocidade da condução nervosa. Arreflexia.

Fonte: Palvelqueires et al. (2006)

A seguir, observe algumas considerações sobre os diagnósticos (NANDA, 2010) e as intervenções de enfermagem (BULECHEK; BUTCHER; DOCHTERMAN, 2010) em vítimas de trauma.

Os diagnósticos de enfermagem (NANDA, 2010) identificados na avaliação das extremidades são:

- Perfusão tissular ineficaz: periférica;
- Risco de temperatura corporal desequilibrada;
- Hipotermia.

Conheça os fatores de risco, as causas, as manifestação de sinais e sintomas, entre outras informações importantes para sua atuação dos diagnósticos relacionados à hipotermia não tratada.

Quadro 12 - Diagnósticos de enfermagem relacionados à hipotermia não tratada.

DIAGNÓSTICOS DE ENFERMAGEM	CAUSA / ETIOLOGIA / FATOR DE RISCO	MANIFESTAÇÃO SINAIS E SINTOMAS
PERFUSÃO TISSULAR INEFICAZ: PERIFÉRICA	Interrupção do fluxo sanguíneo.	Características da pele alteradas; Edema; Mudança da pressão sanguínea nas extremidades; Mudança na temperatura da pele; Pulsações arteriais diminuídas; Pulsos ausentes; Pulsos fracos; Sensações alteradas.
RISCO DE TEMPERATURA CORPORAL DESEQUILBRADA	Desidratação; Exposição a ambientes frios; Trauma que afeta a regulação da temperatura; Taxa metabólica alterada.	
HIPOTERMIA	Dano no hipotálamo; Diminuição da taxa metabólica; Exposição a ambiente frio; Trauma.	Cianose nos leitos ungueais; Palidez; Pele fria; Piloereção; Reenchimento capilar lento; Taquicardia; Temperatura corporal abaixo dos parâmetros normais; Tremor.

Fonte: NANDA (2010)

Confira então as intervenções de enfermagem relacionadas à hipotermia não tratada e suas atividades/ações (BULECHEK; BUTCHER; DOCHTERMAN, 2010), descritas a seguir.

1. **Precauções CIRCULATÓRIAS:** proteção de uma área localizada com perfusão limitada.

Atividades/ações:

- Fazer uma avaliação completa da circulação periférica (verificar pulso periférico, edema, enchimento capilar, cor e temperatura da extremidade);
- Evitar verificar a pressão sanguínea na extremidade afetada;
- Manter a hidratação adequada para evitar o aumento da viscosidade do sangue;
- Evitar lesão na área afetada;
- Prevenir infecção nas feridas;
- Monitorar as extremidades quanto à área de calor, vermelhidão, dor e edema.

2. **Regulação da TEMPERATURA:** obtenção ou manutenção da temperatura do corpo dentro de uma variação normal. Lesões que, no primeiro momento, não comprometem a vida do acidentado, mas poderão comprometer nas horas seguintes.

Atividades/ações:

- Monitorar a pressão sanguínea, o pulso e a respiração, conforme apropriado;
- Monitorar a cor e a temperatura da pele;
- Informar os sinais e os sintomas de hipotermia e hipertermia e monitorá-los de qualquer forma;
- Usar colchão aquecido e cobertores quentes para ajustar uma temperatura corporal alterada, conforme apropriado;
- Ajustar a temperatura do ambiente, conforme as necessidades do paciente;
- Administrar a medicação antipirética, conforme apropriado.

3. **Tratamento da HIPOTERMIA:** reaquecimento e vigilância de paciente cuja temperatura central está abaixo de 35° C.

Atividades/ações:

- Remover as roupas frias e úmidas e substituí-las por roupas quentes e secas;
- Monitorar a temperatura do paciente;
- Monitorar o aparecimento de sintomas associados à hipotermia: fadiga, fraqueza, confusão, apatia, coordenação prejudicada, fala arrastada, tremores e mudança na cor da pele;
- Colocar em monitor cardíaco, se apropriado;
- Cobrir com cobertores aquecidos, se adequado;
- Administrar líquidos aquecidos (37° a 40°C), se apropriado;
- Monitorar a cor e a temperatura da pele;
- Monitorar a ocorrência de bradicardia.

3.8 A reavaliação dos Sinais Vitais

Ao final do atendimento inicial é feita a reavaliação, pois nem sempre a gravidade será identificada na avaliação primária, uma vez que algumas lesões ainda estão em desenvolvimento, não mostrando alterações hemodinâmicas significativas; por isso, é necessário que o cliente seja reavaliado continuamente nas etapas ABCDE, mantendo-o ainda devidamente monitorado. Se for identificado qualquer problema, é necessário iniciar a sua correção antes de iniciar a avaliação secundária (FUNDAP, 2010).

A Avaliação dos Sinais Vitais deve ser realizado simultaneamente com a Avaliação primária e deve-se considerar a necessidade de transferência do paciente em função dos recursos disponíveis do sistema de saúde.

3.9 Resumo

A avaliação Exposição com controle de hipotermia é uma etapa crucial durante a avaliação primária e preconiza a necessidade do exame global da vítima traumatizada. Portanto, a equipe precisa remover, ou melhor, cortar as vestimentas da vítima, garantindo a imobilização e o alinhamento do corpo (SOUSA et al., 2009). Para o exame dorsal é necessária a mobilização em bloco dessa vítima, lembrando que um socorrista deverá estar na cabeça do acidentado comandando o giro lateral. Proteger a vítima com lençol e cobertor protege contra a hipotermia.

3.10 Fechamento

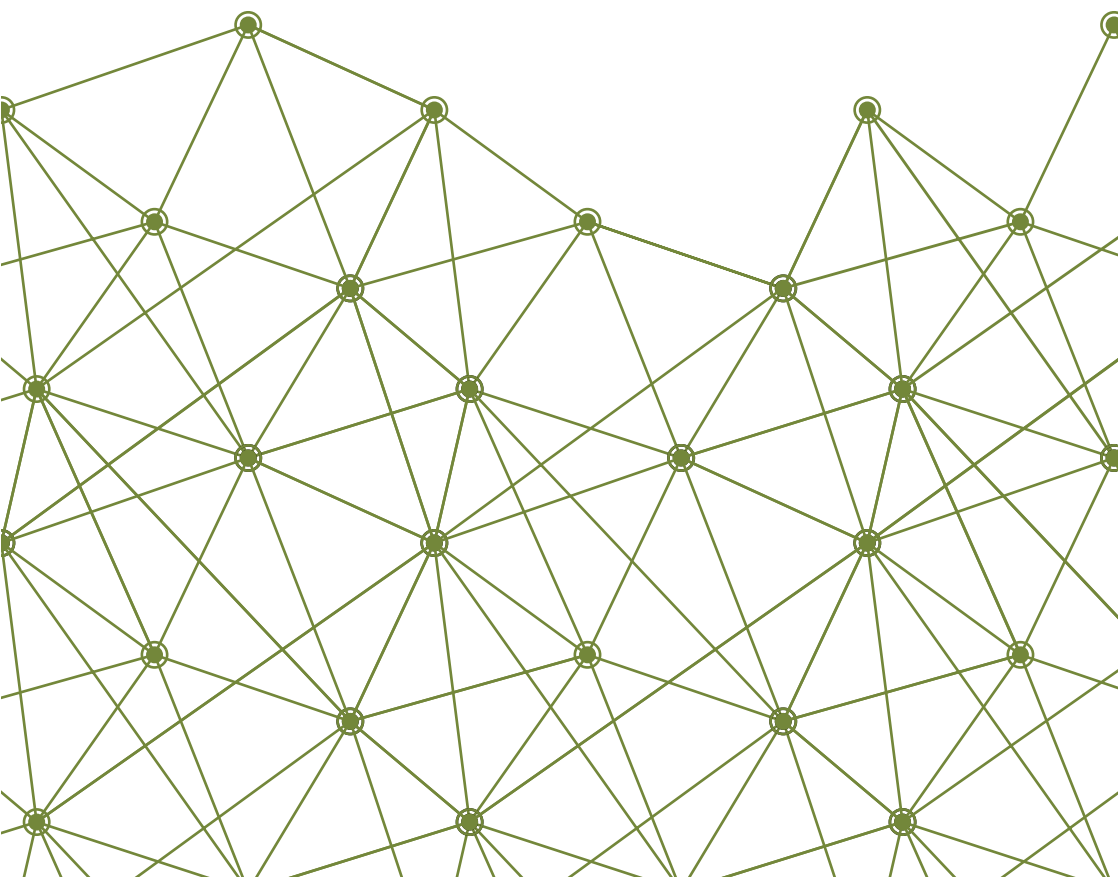
A Etapa E – Exposição com controle da hipotermia - é a etapa que completa a avaliação primária. Essa etapa final determina o exame total e rápido do corpo da vítima e a equipe de emergência não deve ter medo de remover toda a roupa, se esse for o meio apropriado para completar a avaliação e o tratamento associado ao mecanismo do trauma. Mas esteja atento à hipotermia, garantindo o aquecimento do corpo.

3.11 Recomendação de leitura complementar

Sugerimos que você faça as seguintes leituras para reforçar o seu aprendizado:

- Acesse o texto disponível em <<http://www.saj.med.br/uploaded/File/artigos/Hipotermia.pdf>>, para aprender mais sobre a hipotermia;
- Você poderá tomar decisões diagnósticas e terapêuticas com mais segurança se associar conhecimentos de anatomia e fisiologia do sistema nervoso ao mecanismo do trauma e das bases da avaliação clínica. Faça uma revisão desses sistemas nos livros de anatomia e fisiologia que recomendamos nas referências bibliográfica e no próprio livro do ATLS e do PHTLS;
- Complemente seus conhecimentos sobre Lesões Cerebrais no Traumatismo Cranioencefálico com a leitura da Unidade 16, Módulo 3, do livro de Sousa et al. (2009).

UNIDADE 4



Unidade 4 - A avaliação Secundária da vítima de trauma

Ao finalizar esta unidade, você estará apto a:

- Definir as etapas da avaliação secundária da vítima de trauma com a avaliação do trauma de extremidade;
- Identificar sinais, sintomas e tratamento dos diferentes tipos de trauma de extremidades;
- Apresentar a reavaliação da vítima de trauma e os cuidados com a transferência do paciente crítico.

4.1 Introdução

A avaliação secundária compreende a etapa sequencial do atendimento inicial da vítima traumatizada. Considerando a importância desse atendimento, o enfermeiro é capaz de identificar lesões que no primeiro momento não comprometem a vida da vítima, mas identificar as lesões que poderão comprometer a vida nas horas seguintes. Deve-se entender também a importância de reconhecer o exame físico completo com foco nas prováveis lesões associadas ao trauma.

4.2 A avaliação Secundária da vítima de trauma

Esta avaliação é composta pela avaliação objetiva (exame físico da “cabeça aos pés” e sinais vitais) e avaliação subjetiva (entrevista). É realizada somente após o término da avaliação primária ou das manobras de ressuscitação cardiopulmonar, quando instituídas e obtido sucesso. Tem por objetivo a detecção de lesões que embora graves não impliquem risco iminente de morte. Ao iniciá-la em vítimas com história de trauma, é necessária a manutenção da estabilização da coluna cervical (manualmente ou com dispositivos) durante todo o procedimento (SOUSA et al., 2009).

Para proceder esta avaliação, o profissional deverá expor a vítima somente o necessário, respeitando sua intimidade e protegendo-a contra a hipotermia (ACS, 2007).

As informações obtidas na avaliação objetiva (exame da cabeça aos pés) associadas ao mecanismo do trauma auxiliam ao profissional na detecção ou suspeita de situações graves, como a hemorragia interna. Deve-se olhar para a vítima buscando sinais ou lesões óbvias. Ela poderá assumir alguma posição que denote dor, segurando ou apontando para determinado segmento do corpo, ou permanecer sentada para facilitar e melhorar a respiração (PHTLS, 2007).

A avaliação subjetiva é feita simultaneamente, buscando informações obtidas do próprio paciente ou testemunhas. Com essas informações pode-se obter detalhes da história ou do mecanismo de trauma, queixas e sintomas que o paciente relata.

Em vítimas conscientes, o profissional se identifica explicando o que irá fazer. Em seguida, pergunta o nome da vítima, tratando-a sempre pelo seu nome. Segue a avaliação perguntando idade, endereço, data. As respostas corretas refletem um nível de consciência adequado, indicando oxigenação cerebral. Entretanto, a vítima poderá estar confusa, sendo necessária uma abordagem mais detalhada, indicando ao profissional possíveis lesões e situações graves (SOUSA et al., 2009).

A entrevista deve ser breve e direcionada, devendo-se questionar a vítima sobre: presença de dor, sensação de formigamento, calor ou perda da sensibilidade em alguma parte do corpo, se é portadora de alguma doença, uso de medicamentos, alergias a remédios ou a algum tipo de alimento, quando foi a última refeição e, ainda, se fez uso de substâncias como álcool ou drogas ilegais. Todas estas informações são de extrema importância para o manejo do tratamento da vítima (SOUSA et al., 2009).

Na vítima de acidente, além dos questionamentos anteriores, é de grande valor a determinação do mecanismo de trauma, tentando estabelecer a intensidade de impacto sofrido: capotamento, vítima ejetada do veículo, uso de cinto de segurança, uso de capacete (acidente com moto, bicicleta), posição no veículo (motorista, passageiro), deformidade do veículo (PHTLS, 2007).

Estas informações a respeito do evento são de extrema valia na condução do atendimento, partindo sempre da queixa principal e direcionando a entrevista e a assistência, que deverão ser feitas simultaneamente durante a avaliação da vítima.

Esta avaliação é realizada em todo o corpo ventral e dorsal, em busca da presença de abrasões, hematomas, ferimentos, espículas ósseas, aumento de volume, deformidades, palidez e cianose de extremidades (ACS, 2007).

Avalie a circulação, investigando a temperatura e a cor da pele, o enchimento capilar e a presença de pulso radial bilateralmente, atentando-se à simetria e à amplitude do pulso.

No exame secundário, a frequência será avaliada com mais precisão, a faixa normal para o pulso em adultos é de 60 a 100 batimentos por minuto, e frequências abaixo destas (exceto em indivíduos atléticos) são motivo de suspeita ou de um sistema circulatório comprometido. Um pulso na faixa de 100 a 120 revela uma vítima que tem um provável estado “semelhante ao choque”, com uma resposta cardíaca inicial tendendo a taquicardia. Um pulso acima de 120 é um sinal definitivo de choque (a menos que seja devido à dor ou ao medo) e um pulso acima de 140 é considerado crítico. Por este motivo, o tempo de enchimento capilar, a frequência de pulso e o seu caráter e a frequência respiratória são indicadores mais sensíveis de hipovolemia do que a queda da pressão arterial (ACS, 2007).

Avalie também os movimentos e a sensibilidade, solicitando à vítima que faça movimentos com as mãos e os dedos ou que aperte a sua mão. Teste-se a sensibilidade pedindo a vítima que identifique a área que está sendo estimulada (SOUSA et al., 2009).



Palavra do profissional

Portanto, a avaliação secundária consiste no exame físico detalhado, da cabeça aos pés, e nas reavaliações dos sinais vitais após a identificação e o tratamento de todas as lesões com risco de morte (FUNDAP, 2010).

A seguir, acompanhe as informações sobre o exame físico detalhado, focado em dados emergenciais, em cada seguimento corpóreo.

CABEÇA

- Inspeção e palpação: lesões lacerantes, contusões, hematomas, sangramentos, corpos estranhos, objetos impactados, evidências de fraturas, de grau ósseo;
- Olhos: acuidade visual, sangramento de conjuntivas, objetos estranhos, lentes de contato (que devem ser retiradas antes que o edema se estabeleça), reatividade à luz e simetria pupilar;
- Face: fraturas, objetos impactados (não devem ser retirados, exceto nos casos em que há obstrução de vias aéreas). As fraturas são tratadas definitivamente por especialistas, em cirurgias programadas.

PESCOÇO

- A imobilização do pescoço é realizada na fase da avaliação primária, principalmente nos casos em há lesões aparentes acima da linha clavicular;
- Inspeção: sangramentos, lacerações, enfisema subcutâneo, hematomas, estase jugular (pneumotórax, hipertensivo e/ou tamponamento cardíaco);
- Palpação: desvio na região da coluna cervical, crepitações ósseas, relatos de dor, desvio de traqueia, pulso carotídeo e presença de enfisema subcutâneo;
- Ausculta: pulso carotídeo;
- Lesões penetrantes em região cervical são graves e devem ser exploradas cirurgicamente;
- O Raio-X de coluna cervical é obrigatório em toda vítima de trauma.

TÓRAX

- Inspeção: escoriações, lacerações, hematomas, saída de ar através de lesões externas (pneumotórax aberto), objeto impactado, lesões penetrantes, sangramento externo;
- Palpação: fratura e/ou luxação de clavícula, arcos costais e esterno, enfisema subcutâneo, abaulamento e afundamento;
- Percussão: a presença de timpanismo e macicez torácica;
- Ausculta: diminuição ou ausência de murmúrios vesiculares (pneumotórax hipertensivo e hemotórax maciço) e abafamento de bulhas cardíacas (tamponamento cardíaco);
- O Raio-X de tórax é obrigatório no atendimento inicial e confirmará ou excluirá a presença de hemotórax ou pneumotórax simples, fraturas de arcos costais, alargamento do mediastino – sugestivo de ruptura de aorta.

ABDOME

- Inspeção: a presença de escoriações, hematomas, distensão, objeto impactado, lesões penetrantes, sangramento externo, evisceração e possível identificação de gravidez;
- Ausculta: ruídos hidroaéreos;

- Percussão: hipertimpanismo pode indicar ruptura de vísceras ocas, macicez;
- Palpação: dor, tensão abdominal e altura em mulheres em idade fértil.

PERÍNEO

- Hematomas, equimoses, escoriações, contusões, lacerações e sangramento vaginal e/ou uretral.

VAGINA

- Sangramentos, lacerações e objetos impactados.

RETO

- Sangramentos, lacerações, objetos impactados;
- O toque retal poderá revelar: localização da próstata, presença de sangramento, tônus esfíncteriano, palpação de fragmento ósseo.

SISTEMA MÚSCULO-ESQUELÉTICO

- Inspeção: pesquisar hematomas, lesões cortantes, perfurantes, escoriações, desalinhamento do membro, exposição óssea, sangramentos externos e aumento do volume do membro;
- Palpação: pesquisa de dor, crepitações, enchimento capilar, pulso distal à fratura;
- Estar atento aos sinais e sintomas de síndrome compartimental.

SISTEMA NEUROLÓGICO

- Reaplicar a Escala de Coma de Glasgow e a reatividade pupilar;
- Avaliar o déficit neurológico.

Ainda na avaliação secundária, você pode obter, por meio da sigla AMPLA, informações sobre o cliente junto ao familiar e/ou socorristas. O significado desta sigla é:

A - Alergias

M - Medicamentos

P - Passado médico

L - Líquidos e alimentos ingeridos

A - Ambiente e eventos relacionados ao trauma

Depois da avaliação secundária e da estabilização hemodinâmica, o cliente é encaminhado para a realização de exames e procedimentos diagnósticos. Se o hospital não oferecer recursos necessários para o diagnóstico e o tratamento definitivo do cliente traumatizado, todos os esforços deverão ser feitos para que a transferência seja realizada o mais rápido possível, utilizando a regulação de vagas do SUS (FUNDAP, 2010).

Nesta avaliação, o enfermeiro identifica os seguintes diagnósticos de enfermagem: Integridade da pele prejudicada, Integridade tissular prejudicada, Ansiedade e Dor Aguda (NANDA, 2010).

Quadro 13 - Diagnósticos de enfermagem relacionados à dor no paciente vítima de trauma.

DIAGNÓSTICO DE ENFERMAGEM	FATORES RELACIONADOS/ FATORES DE RISCO	CARACTERÍSTICAS DEFINIDORAS
DOR AGUDA	Agentes lesivos.	Alteração na pressão sanguínea, comportamento de proteção, diaforese, dilatação pupilar, expressão facial, gestos protetores, mudança no tônus muscular, posição para evitar dor, relato verbal de dor.
ANSIEDADE	Ameaça ao estado de saúde, ameaça de morte, mudança no estado de saúde.	Agitação, nervosismo, preocupações expressas em razão de mudanças em eventos da vida, aflição, angústia, apreensivo, assustado, excessivamente excitado, incerteza, inquieto, nervoso, preocupado, sentimento de inadequação, aumento da tensão, tremor, tremores das mãos, voz trêmula, medo de consequências inespecíficas, consciência dos sintomas fisiológicos, preocupação, confusão (entre outros).

Fonte: Bulechek, Butcher e Dochterman (2010).

Continuando a avaliação secundária, o enfermeiro observa que cada indivíduo aprende um comportamento a partir de experiências vividas, percebidas ou influenciadas pelo meio ambiente. Assim, realidades experienciadas que envolvem sentimentos de perda, separação, ameaças de mudança na saúde e perda da proteção geram as evidências observadas. Ao sofrer

um acidente, a pessoa sente sua existência ameaçada, toma consciência de sua finitude, percebe-se como um ser mortal, o que gera muita ansiedade e angústia. A partir do momento do trauma, sofre uma desorganização total em sua vida pessoal, passando a conviver com seu sofrimento, sua própria dor e deixa de ter um futuro, enfim, começa um caminho de insegurança e desproteção (CYRILLO, 2005).

Assim, para os diagnósticos (NANDA-I, 2010) de *ansiedade* e de *medo*, o enfermeiro que assiste pessoas em situação de urgência deve aplicar alguns tratamentos para os referidos diagnósticos identificados. A seguir, acompanhe as sugestões de intervenções de enfermagem relacionadas ao medo e à ansiedade no paciente vítima de trauma e suas atividades/ações.

1. **Redução da ANSIEDADE:** redução da apreensão, do receio, do presentimento ou do desconforto relacionados a uma fonte não identificada de perigo antecipado.

Atividades/ações:

- Usar abordagem calma e tranquilizadora;
- Esclarecer as expectativas, de acordo com o comportamento do paciente;
- Explicar todos os procedimentos, inclusive as sensações que o paciente possa ter durante o procedimento;
- Tentar compreender a perspectiva do paciente em relação à situação temida;
- Oferecer informações reais sobre diagnóstico, tratamento e prognóstico;
- Permanecer com o paciente para promover a segurança e diminuir o medo;
- Escutar o paciente com atenção;
- Criar uma atmosfera que facilite a confiança;
- Encorajar a expressão de sentimentos, percepções e medos;
- Identificar mudanças no nível de ansiedade;
- Apoiar o uso de mecanismos de defesa adequados;
- Observar sinais verbais e não verbais de ansiedade.

2. **Aumento da SEGURANÇA:** intensificação de uma sensação de segurança física e psicológica pelo paciente.

Atividades/ações:

- Oferecer um ambiente livre de ameaças;
- Demonstrar calma;
- Ficar um tempo com o paciente;
- Oferecer-se para ficar com o paciente no novo ambiente (de internação) durante as primeiras interações com os outros;
- Escutar os medos do paciente;
- Explicar todos os exames e os procedimentos ao paciente;
- Responder as perguntas sobre o estado de saúde com honestidade;
- Ajudar o paciente a identificar reações normais de enfrentamento.

3. **Melhora do ENFRENTAMENTO:** assistência ao paciente para adaptar-se a estressores, mudanças ou ameaças percebidas que interferiram na satisfação das exigências da vida e no desempenho de papéis.

Atividades/ações:

- Avaliar o impacto da situação de vida do paciente nos papéis e nas relações;
- Avaliar e discutir respostas alternativas à situação;
- Proporcionar uma atmosfera de aceitação;
- Ajudar o paciente a fazer uma avaliação objetiva do evento;
- Encorajar uma atitude de esperança realista como forma de lidar com os sentimentos de desamparo;
- Encorajar o domínio gradativo da situação. Encorajar o uso de recursos espirituais, se desejado.

4. **Controle de HEMORRAGIA:** redução ou eliminação de perda de sangue rápida e excessiva.

Atividades/ações:

- Aplicar curativo de pressão, conforme indicado;
- Aplicar pressão manual na área do sangramento ou do potencial sangramento;
- Monitorar o surgimento de sinais e sintomas de sangramento persistente (por exemplo: checar todas as secreções em relação a sangue franco ou oculto).

5. **IMOBILIZAÇÃO:** estabilização, imobilização e/ou proteção de parte do corpo lesionada com dispositivo de apoio.

Atividades/ações:

- Aplicar uma tala para oferecer apoio à parte do corpo lesionada;
- Forrar a área lesionada para evitar atrito causado pelo dispositivo, conforme apropriado;
- Imobilizar uma perna lesionada na posição estendida, conforme apropriado;
- Imobilizar um braço lesionado na posição flexionada ou estendida, conforme apropriado;
- Movimentar a extremidade o mínimo possível;
- Estabilizar as articulações proximais e distais no imobilizador, quando possível;
- Monitorar a circulação na parte do corpo afetada;
- Monitorar em relação a sangramento no local da lesão;
- Monitorar a integridade da pele sob o dispositivo de apoio.

6. **Cuidados com LESÕES:** prevenção de complicações em feridas e promoção da cicatrização.

Atividades/ações:

- Remover o material inserido na lesão (por exemplo: lasca de madeira, fragmento de pedra, metal, ferrão), se necessário;
- Limpar com soro fisiológico, conforme apropriado;
- Trocar o curativo, conforme a quantidade de exsudato e drenagem;
- Aplicar um curativo adequado à cada tipo de lesão;
- Documentar local, tamanho e aspecto da lesão.

7. **Supervisão da PELE:** coleta e análise de dados do paciente para manter a integridade da pele e das mucosas.

Atividades/ações:

- Examinar a pele e as mucosas quanto à vermelhidão, ao calor exagerado, ao edema e à drenagem;
- Observar as extremidades quanto à cor, ao calor, ao inchaço, aos pulsos, à textura, ao edema e às ulcerações;

- Monitorar cor e temperatura da pele;
- Monitorar a pele e as mucosas quanto a áreas de descoloração, contusões e distúrbios;
- Monitorar a pele quanto aos exantemas e às abrasões;
- Examinar as roupas quanto à compressão.

Os diagnósticos de enfermagem de risco descrevem respostas humanas a condições de saúde/processos vitais que podem desenvolver-se em um indivíduo, família ou comunidade vulnerável (NANDA, 2010). Para tanto, é preciso garantir os elementos necessários em um sistema de atenção de emergência, considerando recursos humanos, infraestrutura, equipamentos e materiais, de modo a assegurar uma assistência integral, com qualidade adequada e contínua.

O atendimento às pessoas em situação de urgência é um serviço complexo que exige de sua equipe total domínio das situações e das condutas, e uma forma de garantir isso ao paciente é investindo em educação e supervisão dos atendimentos. Essas ferramentas administrativas, quando utilizadas de forma adequada, contribuem sobremaneira para a segurança do paciente.

Para garantir a segurança do paciente em situação de urgência, devemos realizar as intervenções e as atividades que minimizem o risco de infecção, de quedas e de trauma secundário nas ações de qualquer integrante da equipe de saúde, e podem variar desde uma imobilização feita de maneira inadequada até uma não higienização das mãos, colocando o paciente em risco de infecção (FUNDAP, 2010).

A seguir, descreveremos as intervenções e atividades (BULECHEK; BUTCHER; DOCHTERMAN, 2010) sugeridas que possibilitam a minimização dos riscos para o paciente vítima de trauma. Dessa maneira, para o diagnóstico Risco de quedas, Risco de infecção e Risco de trauma (NANDA, 2010) sugerimos as seguintes intervenções (BULECHEK; BUTCHER; DOCHTERMAN, 2010):

1. **Prevenção de QUEDAS:** instituição de precauções especiais para paciente com risco de lesão em decorrência de quedas.

Atividades/ações:

- Identificar déficits cognitivos ou físicos do paciente capazes de aumentar o potencial de quedas em determinados ambientes;

- Identificar características ambientais capazes de aumentar o potencial de quedas;
 - Travar as rodas da maca, da cadeira de rodas, da cama durante a transferência do paciente;
 - Usar técnica adequada para transferir o paciente para maca, cadeira de rodas, cama, vaso sanitário e assim por diante, bem como o contrário;
 - Usar as laterais da cama com comprimento e altura adequados para evitar quedas, se necessário.
2. **Controle de INFECÇÃO:** minimizar a aquisição e a transmissão de agentes infecciosos.

Atividades/ações:

- Limpar adequadamente o ambiente, conforme orientações do CDC;
 - Trocar o equipamento para cuidados do paciente, conforme o protocolo da instituição;
 - Manter técnica de isolamento, conforme apropriado;
 - Usar luvas, conforme exigência dos protocolos de precauções universais;
 - Usar roupas de proteção ou aventais ao lidar com material infeccioso;
 - Usar luvas esterilizadas, conforme apropriado;
 - Assegurar o manuseio asséptico de todas as linhas endovenosas.
3. **Controle do AMBIENTE:** manipulação do ambiente ao redor do paciente visando benefício terapêutico, apelo sensorial e bem-estar psicológico.

Atividades/ações:

- Criar ambiente seguro para o paciente;
- Identificar as necessidades de segurança do paciente com base no nível de funcionamento físico e cognitivo e no histórico comportamental anterior;
- Remover possíveis perigos do ambiente;
- Evitar exposição, correntes de ar, aquecimento excessivo ou resfriamentos desnecessários; Adaptar a temperatura ambiental de modo a atender às necessidades do paciente, se a temperatura corporal estiver alterada;

- Controlar ou prevenir ruídos excessivos ou desejáveis, sempre que possível;
 - Adaptar a iluminação para o benefício terapêutico.
4. **Controle do AMBIENTE: segurança:** monitoramento e manipulação do ambiente físico para promoção da segurança.

Atividades/ações:

- Identificar perigos que ameacem a segurança do ambiente (i.e., físicos, biológicos e químicos);
 - Remover os perigos do ambiente, quando possível;
 - Modificar o ambiente para minimizar perigos e riscos;
 - Usar dispositivos protetores (por exemplo: contenção, laterais de maca) para limitar fisicamente a mobilidade ou o acesso a situações prejudiciais.
5. **CONTENÇÃO física:** aplicação, monitoramento e remoção de dispositivos de contenção mecânica, ou contenção manual, utilizados para limitar a mobilidade física do paciente.

Atividades/ações:

- Usar formas adequadas de contenção para limitar manualmente o paciente em situações de emergências ou durante o transporte;
- Explicar ao paciente o procedimento, a finalidade e o tempo da intervenção, em termos compreensíveis e não punitivos;
- Monitorar a reação do paciente ao procedimento;
- Prender bem os dispositivos de contenção fora do alcance do paciente;
- Monitorar a condição de pele no local da contenção;
- Monitorar frequentemente cor, temperatura e sensibilidade das extremidades contidas.

Para maior entendimento dos procedimentos indicados cabe aqui relembrar as características da Síndrome Compartimental no Trauma Musculoesquelético, da Síndrome do Esmagamento (Rabdomiólise Traumática) e da Amputação Traumática, por isso abrimos um ‘a parte’ a seguir para relembrar, confira os detalhes.

Síndrome Compartimental no Trauma Musculoesquelético: O músculo está envolvido por um tecido denominado fáscia, permitindo uma determinada pressão dentro deste compartimento. Por ser um espaço limitado, o aumento de volume dentro deste compartimento pode elevar a pressão interna, provocando a diminuição do fluxo sanguíneo e consequentemente isquemia, desencadeando a síndrome compartimental. As causas mais comuns do trauma são: edema, decorrente de lesão de partes moles do membro; compressão externa do membro, em caso de acidentes e hemorragias volumosas. Na avaliação secundária, você suspeitará do desenvolvimento dessa lesão por relacionar o mecanismo do trauma com as alterações percebidas no membro, como edema tenso na região comprometida, assimetria dos compartimentos musculares, alteração da sensibilidade, dor ao estiramento passivo da musculatura comprometida e referência de dor insuportável, que geralmente é desproporcional à lesão. Na síndrome compartimental, o tratamento imediato é a liberação de qualquer dispositivo de imobilização que possa comprimir o membro e aliviar o compartimento lesado. O não restabelecimento da perfusão do membro implica em déficit neurológico, necrose muscular, contratura isquêmica, infecção, retardo na consolidação da fratura, amputação e morte do cliente (ACS, 2007; PHTLS, 2007; SOUSA et al., 2009).

Síndrome do Esmagamento (Rabdomiólise Traumática): Esta síndrome é muito comum em catástrofes como, por exemplo, terremotos, acidentes automobilísticos de grande impacto, soterramentos e outros. Os traumas de extremidade com esmagamento do tecido muscular podem levar à síndrome do esmagamento (rabdomiólise traumática). Essa lesão é decorrente da presença de substâncias armazenadas no interior da célula, tornando-se nocivas em determinados órgãos quando liberadas na corrente sanguínea após a destruição do músculo. A mioglobina é uma proteína que em quantidade elevada provoca lesão renal, levando à insuficiência deste órgão. Os níveis elevados de potássio predisõem à arritmia e posterior parada cardíaca, se não tratado em tempo hábil. A tromboplastina liberada em decorrência da lesão muscular pode favorecer à coagulação intravascular disseminada (CIVD), tornando-se um fator preditivo de mortalidade. A redução do fluxo urinário e a sua coloração podem identificar a presença de mioglobinúria. Na síndrome do esmagamento ou rabdomiólise, o cuidado de enfermagem é garantir um acesso venoso para a reposição volêmica e tratamento dos distúrbios hidroeletrólíticos, reversão da acidose e prevenção da insuficiência renal (IR) e da CIVD. O manitol é utilizado para favorecer a diurese, tomando-se o cuidado para não causar hipovolemia. O bicarbonato de sódio alcaliniza a urina e diminui a precipitação intratubular de mioglobina. É necessário manter o débito urinário com volume de 100 ml/h ou até que a mioglobinúria desapareça (ACS, 2007; PHTLS, 2007; SOUSA et al., 2009).

Amputação Traumática: É considerada uma lesão de risco à vida pela presença de hemorragia e hipovolemia; ocorre a perda da extremidade, levando a sangramentos abundantes, em que a realização do torniquete pode beneficiar o paciente até o parecer e a intervenção precoce do cirurgião. Algumas lesões de extremidades com exposição óssea, isquemia prolongada (superior a 6 horas), déficit neurológico e lesão muscular significativa têm indicação de amputação, principalmente em clientes hemodinamicamente instáveis. A possibilidade de reimplante é considerada quando a amputação ocorre em dedos ou no segmento distal de extremidade, abaixo do joelho ou do cotovelo, quando a lesão está limpa, isolada e regular; é indicado que a vítima seja transferida para um serviço que possua equipe treinada na execução dos procedimentos de reimplante e, principalmente, que se encontre estável do ponto de vista hemodinâmico. Os cuidados de enfermagem com o segmento amputado compreendem a lavagem exaustiva do segmento com solução isotônica (solução de ringer lactato ou soro fisiológico 0,9%); envolvê-lo em gaze ou compressa estéril e transportá-lo/mantê-lo em caixa de isopor contendo gelo; deve-se limpar o ferimento com solução cristalóide e cobrir rapidamente com um curativo estéril; utiliza-se tala para imobilizar a extremidade lesada. Lembre-se da vacina antitetânica que deverá estar regularizada, principalmente nos casos de amputações traumáticas (ACS, 2007; PHTLS, 2007; SOUSA et al., 2009).

E, como devemos então proceder na rede de cuidado em urgência e emergência para a transferência do paciente? Acompanhe.

4.3 Transferência do paciente na emergência

A decisão de transferir o paciente é médica, mas a responsabilidade é de toda a equipe de emergência. Dois profissionais de saúde devem acompanhar o paciente crítico durante o transporte, além do motorista do veículo. Um deles deve ser um profissional de enfermagem ou médico com capacitação para promover manobras de ventilação avançada (incluindo intubação endotraqueal), terapia endovenosa e interpretação de arritmias. Quando este profissional não for médico, o veículo deverá ser provido de equipamento de comunicação remota para relato de alterações clínicas e adequadas orientações. Na impossibilidade deste mecanismo, o enfermeiro deve ter pré-autorização para realizar as manobras previstas (PAVELQUEIRES et al., 2006).

4.4 Resumo

Esta avaliação é composta pela avaliação objetiva (exame físico da “cabeça aos pés” e sinais vitais) e avaliação subjetiva (entrevista) e deverá ser realizada somente após o término da avaliação primária ou das manobras de ressuscitação cardiopulmonar, quando instituídas e obtido sucesso. O enfermeiro em emergência aplicará habilidades cognitivas, técnicas, interpessoais e éticas para fazer o exame físico e o AMPLA, tomar decisões diagnósticas e realizar as intervenções de enfermagem necessárias para o tratamento dessa etapa do atendimento à vítima de trauma.

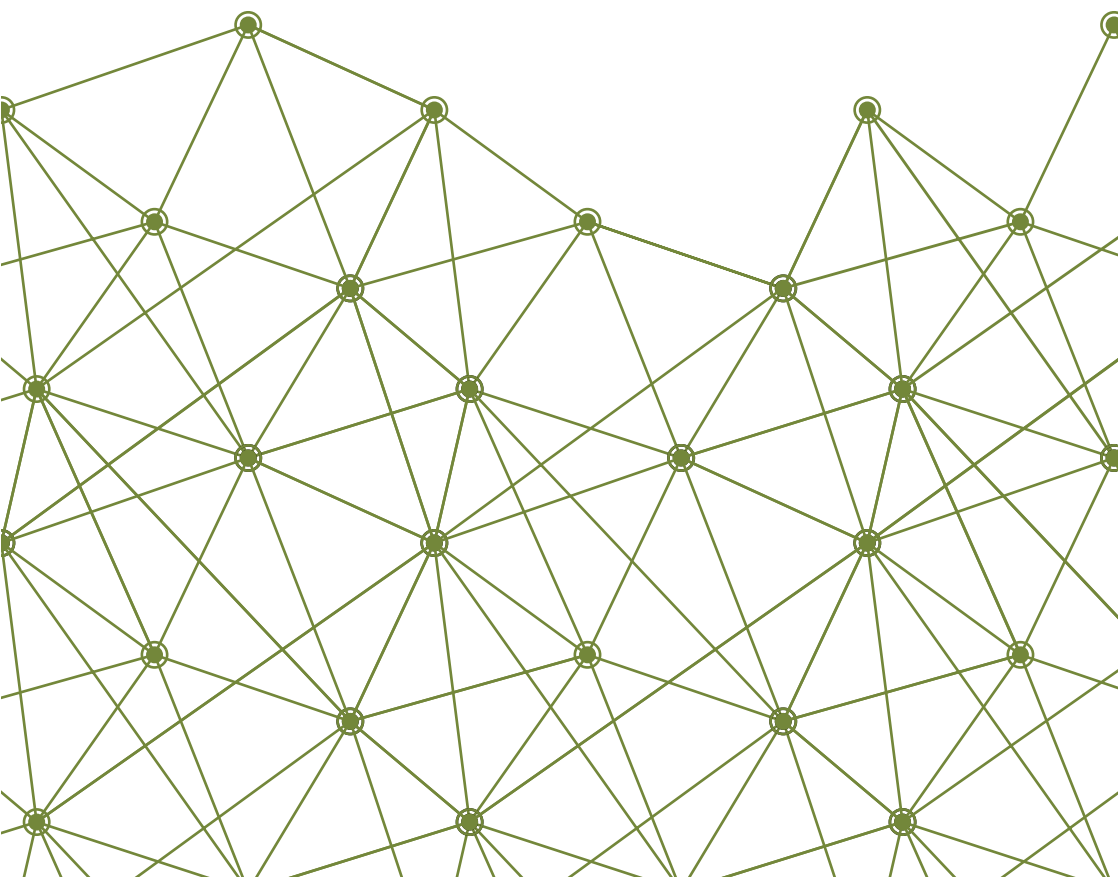
4.5 Fechamento

O enfermeiro em emergência deve adotar uma postura científica, com domínio técnico necessário para a tomada de decisão diagnóstica e terapêutica rápida e precisa junto ao paciente vítima de trauma. Destacamos também a importância do enfermeiro aprimorar seus conhecimentos sobre cada fase do atendimento, garantindo com isso uma prática de enfermagem segura e com qualidade para o paciente.

4.6 Recomendação de leitura complementar

Aprofunde seus conhecimentos sobre o exame físico fazendo estudos complementares em livros de Semiologia e Semiotécnicas como, por exemplo, o de Jarvis (2010).

UNIDADE 5



Unidade 5 - Trauma pediátrico e em gestantes

Com a conclusão desta unidade, você deverá estar apto a:

- Abordar a temática das Urgências e Emergências na criança traumatizada, na perspectiva da Assistência de Enfermagem;
- Compreender a anatomia e a fisiologia durante a infância e as principais características do desenvolvimento infantil, conforme a faixa etária;
- Associar essas características ao trauma na criança, com base nos parâmetros de normalidade;
- Conhecer as diversas e mais frequentes situações de trauma na infância, como elas ocorrem e como podem ser evitadas;
- Compreender a abordagem do ABCDE nas especificidades da criança e conforme a sua idade;
- Conhecer os Diagnósticos de Enfermagem possíveis para essa situação, planejando, implementando e avaliando as intervenções de enfermagem;
- Promover a continuidade do cuidado à criança e à sua família, mesmo após a estabilização do quadro.

5.1 Introdução

O trauma é a principal patologia em crianças e adultos jovens, representando um importante problema de saúde pública (SOUSA et al., 2009).

Mais de 10 milhões de crianças são atendidas por ano no departamento de emergência dos Estados Unidos (PHTLS, 2007). Os acidentes, envolvendo veículos motorizados, são responsáveis por 80% das lesões em crianças, estando estas, presentes como passageiros, como pedestres ou ciclistas (PHTLS, 2007).

As quedas continuam sendo a principal causa de traumatismo nas crianças, seguidas pelos atropelamentos, pelos traumas relacionados ao esporte e por agressões físicas (SOUSA et al., 2009).

5.2 Trauma Pediátrico

Os acidentes são uma das principais causas de morte em crianças de todas as idades, com uma incidência mais elevada nos jovens. A sobrevivência das crianças que sofrem de trauma maior depende do tratamento inicial que recebem antes de chegar ao hospital.

Neste sentido, de acordo como protocolo do ACS (2007) e do PHTLS (2007) e Sousa et. al (2009), aproximadamente 22 milhões de crianças ao ano sofrem trauma nos Estados Unidos; 80% destas lesões envolvem veículos motorizados (passageiro, ciclista ou pedestre); as estatísticas são seguidas por maus tratos em crianças menores de 1 ano e; temos ainda afogamentos e queimaduras.

As lesões de coluna correspondem a 5% dos traumas, sendo:

- < 10 anos => por acidentes automobilísticos;
- 10 – 14 anos => por acidentes automobilísticos e atividades esportivas.

A avaliação da vítima pediátrica politraumatizada é igual à do adulto. O sucesso do atendimento inicial das emergências pediátricas refletirá na qualidade de vida da criança após a fase de reabilitação (ACS, 2007). A primeira prioridade é a via aérea, ou seja, a respiração, depois a circulação, a avaliação neurológica inicial e finalmente a exposição da criança sem perda de calor.

Contudo, há diferenças importantes quanto à reanimação e ao manejo da via aérea do doente pediátrico, como por exemplo:

- A cabeça e a língua são relativamente maiores que no adulto;
- As crianças respiram habitualmente pelo nariz, por ser a via aérea de maior tamanho;
- O ângulo da mandíbula é maior; a laringe está situada mais cranealmente; a epiglote tem forma de “U” e é proporcionalmente maior;
- A região cricoide é a zona mais estreita da laringe e é a que limita o tamanho do tubo endotraqueal. Quando se chega à idade adulta, a cartilagem cresceu e a parte mais estreita da via aérea são as cordas vocais;
- A traqueia de um recém-nascido a termo tem 4 cm de comprimento e pode alojar um tubo de 2.5 a 3 cm de diâmetro interno (a traqueia

do adulto tem em média 12 cm de comprimento);

- A distensão gástrica é uma complicação frequente ao reanimar um paciente pediátrico, e uma sonda nasogástrica pode ajudar a descomprimir o estômago.

Veja a seguir um esquema resumido dessas diferenças com a criança:

Figura 66: Particularidades da criança



Palavra do profissional

Se é necessário intubar um paciente, deve-se evitar tubos endotraqueais sem *cuff* em crianças menores de 10 anos, para reduzir assim o risco de edema e ulceração da região subglótica. Por outro lado, a intubação em crianças pequenas é sempre mais fácil pela boca que pelo nariz.

Os sinais de choque no paciente pediátrico incluem:

- Taquicardia;
- Pulsos periféricos fracos ou ausentes;
- Preenchimento capilar prolongado > 2 segundo;

- Taquipneia;
- Agitação;
- Sonolência;
- Diminuição do débito urinário.

A hipotensão pode ser um sinal tardio, mesmo nas crianças em choque severo. O acesso venoso deve ser obtido mediante a inserção de duas cânulas intravenosas de grande calibre. Tentar primeiro o acesso nas veias periféricas e evitar as veias centrais. Dois bons sítios para a canulação periférica são a veia safena, na face interna do tornozelo, e a veia femural, na região inguinal.

O acesso intraósseo é relativamente seguro e um método muito eficaz para a administração de fluidos. Se não se dispõe de uma cânula intraóssea, pode ser utilizada uma agulha de raquianestesia. O melhor lugar para tentar o acesso intraósseo é a face anterointerna da tíbia, abaixo da tuberosidade tibial. A zona de crescimento epifisário deve ser evitada. Por quê?

As melhores regiões anatômicas para palpar pulsos periféricos no paciente pediátrico são a região inguinal e a fossa antecubital do cotovelo. Se não se consegue palpar o pulso, comece de imediato a ressuscitação.

A reposição de volume tem como objetivo a obtenção de um volume de urina entre 1 e 2 ml/kg/hora no recém-nascido e de 0.5 a 1 ml/kg/hora no adolescente. Deve-se começar com um bolus inicial de 20ml/kg de soro fisiológico. Se o efeito desejado não for obtido, pode-se repetir, e se mesmo assim não se obtiver resposta, deve-se administrar 20 ml/kg de sangue do mesmo grupo ou 10 ml/kg de concentrado de glóbulos vermelhos do grupo O negativo, se disponível.

A hipotermia é um grande problema na população pediátrica. As crianças perdem proporcionalmente mais calor pela cabeça. Todos os líquidos administrados devem ser previamente aquecidos. Devido a uma relação superfície cutânea/volume muito elevada, a hipotermia se converte num problema extremamente sério. A exposição da criança durante a avaliação é necessária para a detecção de outras lesões, mas deve ser coberta o mais cedo possível (ACS, 2007; PHTLS, 2007).

Confira a seguir algumas particularidades e consequências do trauma na criança.

Quadro 14 - A – Vias aéreas e coluna cervical.

PARTICULARIDADES	CONSEQUÊNCIAS
A criança possui uma desproporção entre a área da cabeça e da face, sendo a primeira maior que a segunda.	Aumenta a possibilidade de colapamento da faringe.
As estruturas da orofaringe são relativamente grandes se comparadas à cavidade oral.	Dificulta a visualização da laringe.
A laringe da criança é mais anteriorizada.	Dificulta a visualização durante a entubação das vias aéreas.
A traqueia da criança mede aproximadamente 5 cm.	Aumentando o risco de intubação seletiva (cânula de 2 a 3 cm abaixo das cordas vocais e auscultação pulmonar bilateral).

Fonte: ACS (2007); PHTLS (2007)

Quadro 15 - B – Respiração e ventilação.

PARTICULARIDADES	CONSEQUÊNCIAS
Parede torácica pequena.	Capacidade residual funcional, quando o esforço respiratório está diminuído ou ausente.
Musculatura respiratória imatura.	Músculos intercostais são incapazes de levantar a parede torácica em lactentes e crianças pequenas, gerando assim uma dependência da musculatura diafragmática.
Depressão do centro respiratório pode originar comprometimento da ventilação.	Pode ser causado por hipoxemia, hipotermia, intoxicação por drogas ou medicamentos, distúrbios metabólicos e lesão do sistema nervoso central.
FR é mais elevada que nos adultos.	Importante conhecer os valores de referência.

Fonte: ACS (2007); PHTLS (2007)

C – CIRCULAÇÃO

- O choque pode estar mascarado pelos mecanismos compensatórios e a reserva fisiológica aumentada;
- Taquicardia + extremidades frias + pressão sistólica < 70mmHg = choque hipovolêmico.

- Parâmetros:

Quadro 16 - C – Circulação.

IDADE	FC (BATIMENTOS/MIN.)	PA (MMHG)	FR (MOVIMENTOS/MIN.)
Lactentes	160	90	40
Pré-escolar	120	80	30
Adolescentes	100	100	20

Fonte: ACS (2007); PHTLS (2007)

CIRCULAÇÃO

- Do volume de diurese – sinal significativo de perda volêmica.

Quadro 17 – Circulação.

IDADE	VOLUME ESPERADO
< DE 1 ANO DE IDADE	2 ml/Kg/hora
> DE 1 ANO DE IDADE	1 ml/Kg/hora

Fonte: ACS (2007); PHTLS (2007)

- Acesso venoso – veias: cefálica, basílica e jugular externa.
- Evite o acesso da VEIA FEMURAL EM CRIANÇAS : RISO DE tvp E ISQUEMIA DE MEMBRO
- Se o acesso venoso for dificultado, deve-se considerar a punção intraóssea em crianças < de 6 anos (retirar assim que for obtido outro acesso), pois a criança geralmente é agitada;
- Manter a inserção de veia de grosso calibre, se necessário usar um aparelho tipo tala de enfermagem imobilizadora, com a finalidade de evitar transtorno durante o processo;
- A criança deverá estar com os membros superiores imobilizados para dificultar que ela retire os equipamentos introduzidos em seu corpo ou realize a desconexão de dispositivos.

Quadro 18: Classificação do choque na criança.

	CLASSE I	CLASSE II	CLASSE III
VOLUME DE SANGUE PERDIDO	25%	25 – 45%	> 45%
ASPECTO PSICOLÓGICO	Irritabilidade/ letargia, confusão mental.	O nível de consciência e a resposta ao estímulo doloroso.	Comatoso.
FREQUÊNCIA CARDÍACA	Pulso fino e taquicardia.	Taquicardia.	Taquicardia evoluindo para bradicardia.
DÉBITO URINÁRIO (DU)	Do DU.	Do DU.	DU ausente.
PELE	Sudorese fria.	Pele descorada, sudorese fria, cianose periférica e diminuição do tempo de enchimento capilar.	Pele fria e palidez cutaneomucosa intensa.

Fonte: ACS (2007); PHTLS (2007)

D – CONDIÇÃO NEUROLÓGICA

O lactente e a criança pequena podem sofrer lesões cerebrais graves devido à estrutura óssea (fontanelas e suturas) e à proporção do tamanho da cabeça em relação ao corpo.

Fontanelas abauladas e afastamento das linhas de sutura
= sinais de lesão intracraniana

Quadro 19 - Condição Neurológica.

PARTICULARIDADES	CONSEQUÊNCIAS
Fluxo sanguíneo cerebral é 2x maior que nos adultos (crianças até 5 anos).	Suscetibilidade à hipóxia cerebral.
São mais propensos a efeitos da lesão cerebral traumática.	Hipóxia, hipotensão com diminuição da perfusão cerebral, convulsões e hipertermia.

Fonte: ACS (2007); PHTLS (2007)

- Vômito é comum na presença de Lesão Cerebral Traumática, porém a persistência pode ser sinal de aumento da pressão intracraniana (PIC);
- Crises convulsivas também podem ocorrer.

Confira a seguir os sinais de elevação da PIC na criança.

Figura 67: Sinais de elevação da PIC na criança.



Nos quadros apresentados a seguir, você conhecerá a Escala de Coma de Glasgow para crianças.

Quadro 20 - Resposta Verbal.

RESPOSTA VERBAL	ESCORE
Palavras apropriadas, riso social, olhar fixo que segue objetos.	5
Irritado.	4
Chora de dor.	3
Geme de dor.	2
Nenhuma resposta.	1

Fonte: ACS (2007); PHTLS (2007)

Quadro 21 - Melhor resposta motora.

MELHOR RESPOSTA MOTORA	ESCORE
Move-se espontaneamente e intencionalmente.	6
Movimento de retirada em resposta ao toque.	5
Movimento de retirada em resposta à dor.	4
Postura decorticada (flexão anormal) em resposta à dor.	3
Postura descerebrada (extensão anormal) em resposta à dor.	2
Nenhuma Resposta.	1

Fonte: ACS (2007); PHTLS (2007)

Quadro 22 - Abertura dos olhos.

ABERTURA DOS OLHOS	ESCORE
Espontânea.	4
Em resposta à fala.	3
Em resposta à dor.	2
Nenhuma resposta.	1

Fonte: ACS (2007); PHTLS (2007)

E – Exposição e controle de temperatura.

A exposição completa da criança deve ser CUIDADOSA para a prevenção da HIPOTERMIA.

5.3 Trauma na gestante

As prioridades ABCDE são as mesmas que na paciente não grávida. Sabe-se que durante a gravidez são produzidas uma série de alterações anatômicas e fisiológicas, que são de importância capital na avaliação da grávida politraumatizada.

O tamanho do útero aumenta gradualmente e converte-se num órgão muito mais vulnerável, tanto no traumatismo fechado como no traumatismo penetrante, especialmente porquê:

- Na 12a semana de gravidez, o fundo do útero encontra-se a nível da sínfise púbica;
- Na 20a semana, chega a nível do umbigo;

- Na 36a, chega a nível do apêndice xifoide;
- O feto está protegido nos primeiros meses de gravidez por um útero de parede espessa e grandes quantidades de líquido amniótico.

Quanto às alterações fisiológicas, podemos citar:

- Aumento do volume corrente e alcalose respiratória;
- Aumento da frequência cardíaca;
- Aumento do débito cardíaco em 30%;
- A pressão arterial é geralmente 15 mmHg mais baixa;
- Compressão aortocava no terceiro trimestre com hipotensão arterial.

Um trauma fechado pode produzir na gestante:

- Estimulação uterina e parto prematuro;
- Rotura parcial ou completa do útero;
- Descolamento de placenta parcial ou total (pode apresentar-se até 48 horas depois do trauma).

Em caso de fratura da bacia, a atenção deverá ser severa quanto à perda de sangue.

As prioridades para gestantes são iguais as para as não grávidas, portanto, avalie a mãe de acordo com as prioridades ABCDE (ACS, 2007; PHTLS, 2007):

- Reanimar a mãe em decúbito lateral esquerdo para evitar a compressão aortocava;
- Exame vaginal (espéculo) para detecção de hemorragia vaginal e dilatação cervical;
- Marcar a altura do fundo do útero, avaliar a dor nesta região e monitorar sua frequência.

A reanimação da mãe pode salvar o feto. Em algumas ocasiões em que a vida da mãe está em perigo, pode ser necessário sacrificar o feto para salvar a mãe.



Palavra do profissional

A compressão aortocava deve ser prevenida na reanimação da grávida politraumatizada. Lembre-se da posição adequada em inclinação lateral esquerda.

5.4 Resumo

Identificar as alterações anatômicas e fisiológicas na gestante vítima de trauma garante a terapêutica adequada dos binômios mãe e filho. “A reanimação da mãe é a chave do sucesso na reanimação do feto” (SOUSA et al., 2009, p. 396).

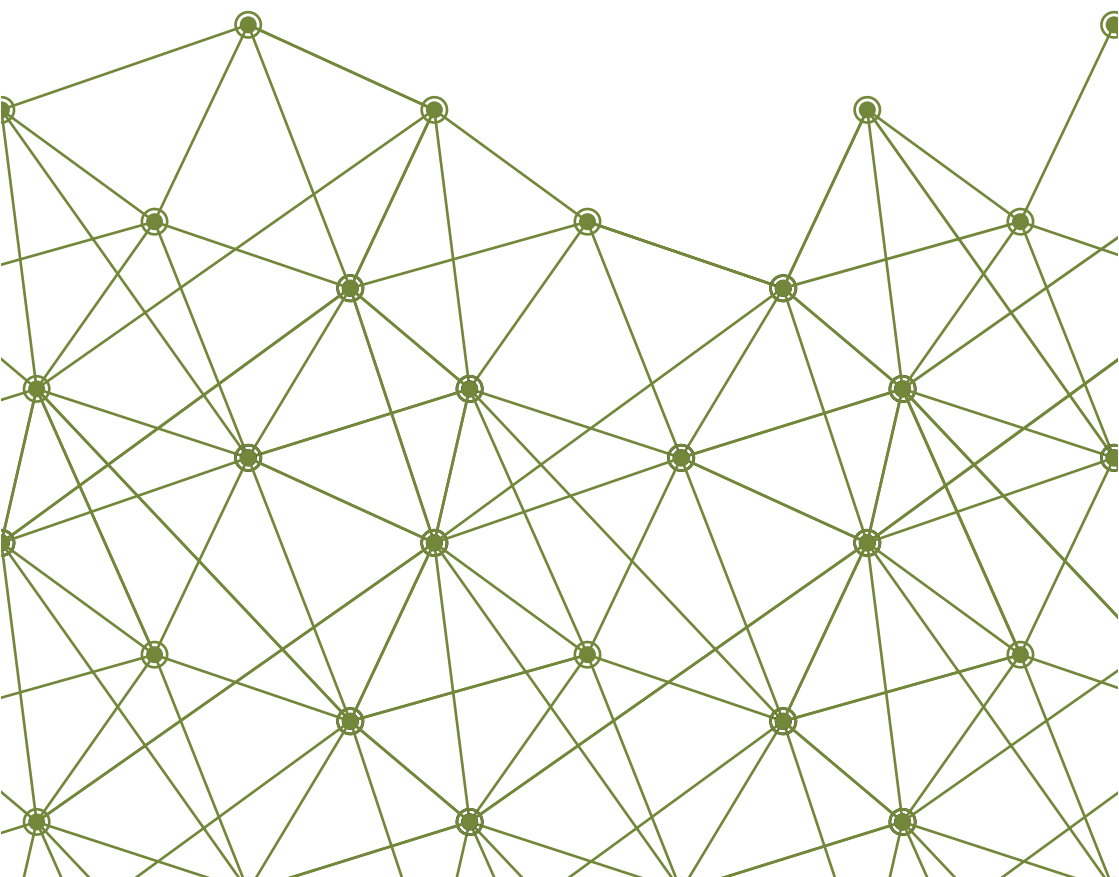
5.5 Fechamento

O enfermeiro de emergência deve conhecer as especificidades de uma mulher gestante e, portanto, reconhecer que está tratando de duas vítimas ou mais (no caso de gestação gemelar) (SOUSA et al., 2009). O atendimento de emergência exige a aplicação dos princípios do suporte à vítima de trauma, alicerçado no protocolo do ATLS (ACS, 2007), modificado pelas peculiaridades da gestante.

5.6 Recomendação de leitura complementar

Você poderá complementar sua leitura e ampliar seus conhecimentos lendo: Urgências e Emergências Maternas: diagnóstico e conduta em situações de risco de morte materna, no material técnico disponibilizado pelo Ministério da Saúde, que você poderá acessar pelo link: <<http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/0105urgencias.pdf>>.

UNIDADE 6



Unidade 6 - O paciente queimado

Nesta unidade, você refletirá sobre o cuidado prestado aos pacientes vítimas de queimaduras, entendendo o que é e como tem sido sua incidência na população mundial, bem como os gastos que acarretam aos sistemas de saúde e os imensuráveis danos causados aos pacientes e aos seus familiares.

6.1 Introdução

Pretendemos apresentar um conjunto de informações sobre o cuidado à vítima queimada, sustentado nos preceitos científicos de diretrizes do ATLS, com o propósito de refletir sobre a abrangência da tomada de decisão diagnóstica e terapêutica do enfermeiro.

6.2 O paciente queimado

As queimaduras se constituem como um grande trauma nos indivíduos, alterando, muitas vezes, o curso de suas vidas. Sendo assim, é considerada a maior agressão causada aos envolvidos, não somente pelas complicações agudas, mas também pelas inúmeras sequelas estéticas, funcionais e psicológicas.

Conforme Sasso et al. (2006), o processo de recuperação de um paciente queimado estende-se por anos e tem difícil solução, além de estar associado a altas taxas de mortalidade. As queimaduras são causadas, segundo Rocha (2009), por agentes físicos, químicos, elétricos e térmicos que resultam em níveis variados de perda tecidual. A gravidade com que as lesões danificam a pele depende de muitas variáveis como: a duração e a intensidade de contato com o agente agressor, a espessura da pele da região anatômica acometida, o tamanho da área exposta, a vascularização local e a idade. Neste sentido, concordamos com Sallum e Paranhos (2010) ao afirmarem a necessidade de observação de princípios básicos para o atendimento inicial ao trauma, que se refere ao que pretendemos discutir neste módulo, que se trata das manobras de reanimação e da instalação de medidas de emergência em tempo apropriado, pois estas que podem reduzir a morbimortalidade destes pacientes.

6.3 Epidemiologia

Como foi citado anteriormente, entende-se que as queimaduras são eventos graves que acarretam sérios danos aos pacientes, principalmente por envolver tratamentos longos com várias repercussões estéticas e emocionais. Corroboram com este fato Hettiaratchy e Dziewulki (2004) ao alertarem que na Inglaterra os gastos de internação para tratamento de queimados são muito elevados, chegando aos números de 13.000 a 15.000 internações por ano, destes, 1000 são considerados grandes queimados. Segundo Lurk et al. (2010), mais de um milhão de queimaduras ocorrem nos Estados Unidos a cada ano. Cerca de 5000 destes ferimentos são fatais, fazendo com que a queimadura seja a quarta principal causa de morte por lesões não intencionais naquele país.

No Brasil, os dados disponibilizados pelo DATASUS são do ano de 2005 e apontaram 1 milhão de acidentes por ano, gerando 100 mil atendimentos hospitalares e resultando em 2.500 mortes. Cabe destacar que 2/3 se constituem por acidentes domésticos e que as crianças se encontram envolvidas na maioria destes acidentes (BRASIL, 2005).

Morton e Hudak (2007) apontam que, apesar das dramáticas reduções na incidência, uma queimadura aguda constitui a 3ª causa principal de morte em crianças entre 1 e 9 anos de idade e é a 5ª causa principal de morte no restante da população. Por outro lado, Knobel (2006) afirma que nos últimos 60 anos houve intensa queda da mortalidade, sendo esta atribuída: a uma abordagem cirúrgica mais agressiva e a uma estratégia de manejo multiprofissional em que se somam os avanços na reposição volêmica com aqueles de controle da infecção e com o suporte nutricional à resposta hipermetabólica. Sendo que esta última se responsabiliza pela alta morbimortalidade dessa afecção ao potencializar os riscos infecciosos, ao deprimir a taxa de cicatrização e ao alterar as funções celulares e imunológicas.



Saiba mais

Conheça o que temos de melhor evidência no tratamento de queimados. Visite o site da Revista Brasileira de Queimaduras e confira uma revisão sistemática apontando as melhores pesquisas sobre queimados. Disponível em: <http://www.rbqueimaduras.com.br/detalhe_artigo.asp?id=42>.

6.4 Classificação

As queimaduras podem ser classificadas pela profundidade que o calor atingiu os tecidos ou ainda pela extensão do corpo. Quanto à profundidade, as queimaduras se classificam em primeiro, segundo e terceiro grau. No texto abaixo, você poderá observar as definições, de acordo com a Sociedade Brasileira de Queimaduras (2012).

As queimaduras de primeiro grau, de acordo com a Sociedade Brasileira de Queimaduras (2012), consistem em:

- Espessura superficial;
- Queimadura solar;
- Afeta somente a epiderme, sem formar bolhas;
- Provoca vermelhidão, dor, edema, descamam 4-6 dias.

A imagem, apresentada na figura abaixo, demonstra a lesão causada na pele, resultando na queimadura de 1º Grau.

Figura 68: Queimadura de primeiro grau, observada por vermelhidão.



Fonte: <http://amarcuidando.blogspot.com.br/2012/07/queimaduras-1-2-e-3-grau.html>

Já as queimaduras de segundo grau, de acordo com a Sociedade Brasileira de Queimaduras (2012), consistem em:

- Espessura parcial: superficial e profunda;
- Afeta a epiderme e a derme, com bolhas ou flictenas;

- Base da bolha rósea, úmida, dolorosa (superficial);
- Base da bolha branca, seca, indolor (profunda);
- Restauração das lesões entre 7 e 21 dias.

A imagem, apresentada na figura a seguir, demonstra a lesão causada na pele, resultando na queimadura de 2º Grau, observa-se claramente a presença dos flictenas.

Figura 69 - Queimadura de grau com presença de flictena.



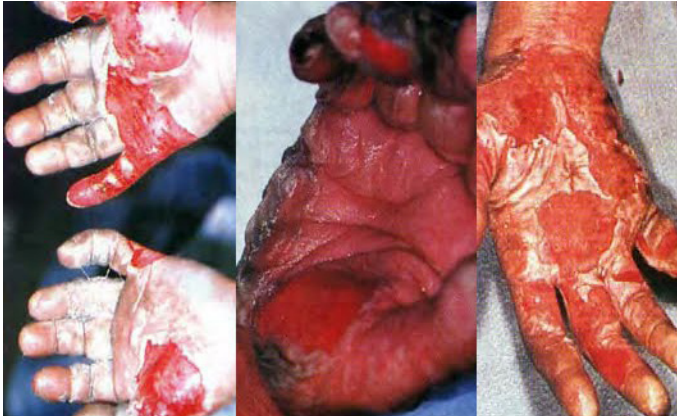
Fonte: <http://med.brown.edu/pedisurg/Brown/IBImages/Trauma/BurnSecondDegree.html>

E as queimaduras de terceiro grau, de acordo com a Sociedade Brasileira de Queimaduras (2012), consistem em:

- Espessura total;
- Indolor;
- Placa esbranquiçada ou enegrecida;
- Textura coreácea;
- Não há cicatrização e revitalização do tecido, necessitando, portanto, de enxertia de pele.

A imagem, apresentada na figura abaixo, demonstra a lesão envolvendo os demais tecidos, resultando na queimadura de 3º Grau, observa-se a diferença na coloração e o aspecto enegrecido.

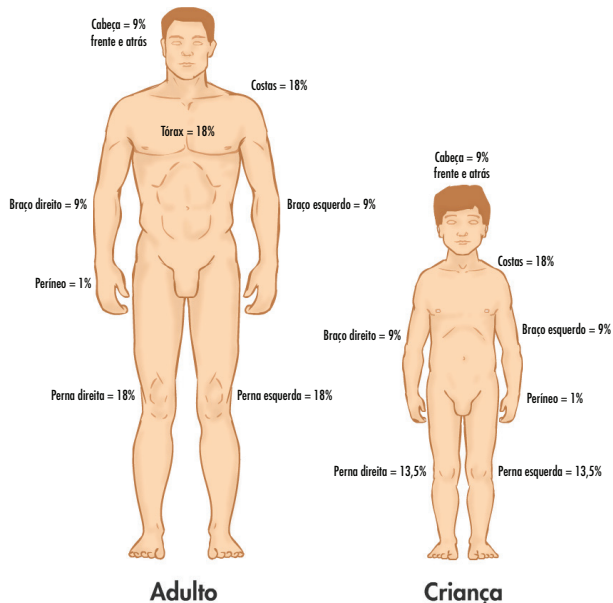
Figura 70 - Queimadura de 3º grau.



Fonte: <http://www.concursoefisioterapia.com/2010/01/atendimento-em-queimaduras.html>

As queimaduras ainda podem ser classificadas segundo sua extensão. Para fazer o cálculo da Superfície Corporal Queimada (SCQ), utiliza-se a Regra dos Nove e apresenta-se o resultado da soma em percentagem (% de SCQ), conforme abaixo:

Figura 71 - Percentual para o Cálculo da Superfície Corporal Queimada.



Fonte: Hettiaratchy e Dziewulki (2004)



Palavra do profissional

Apresentamos acima as classificações das queimaduras de acordo com sua extensão e profundidade, mas lembre-se: é de extrema importância você considerar a fonte causadora. Concordamos com Pires e Starling (2006) quando apotam que as queimaduras também podem estar associadas a grandes acidentes como: trauma torácico, abdominal e neurológico e fraturas e lesões de vias aéreas. Ao admitir o paciente queimado, uma preocupação do enfermeiro, além de pesquisar o tipo da injúria que ocasionou a queimadura, é recolher informações de doenças pregressas, como diabetes e hipertensão, cardiopatias e doenças renais, estes dados são de grande importância para o início e a manutenção da terapêutica.

Dentre as diferentes causas de queimaduras, merecem destaque as queimaduras elétricas, consideradas como o caminho da destruição, pelo fato de a lesão ser causada tanto pela passagem de corrente como também pela claridade gerada pela fonte elétrica. Há de se destacar ainda outra complicação no que diz respeito à força com que o indivíduo é ejetado depois da explosão, o que provoca quedas, resultando em traumas associados.

Os autores Cushing et al. (2010) apontam que cerca de 1.000 mortes por ano ocorrem devido aos ferimentos elétricos nos Estados Unidos, com uma taxa de mortalidade de 3-5%. As lesões elétricas geralmente se concentram na fonte de alimentação, sendo elas os raios e os fios de alta tensão. As vítimas adultas sofrem as lesões elétricas geralmente no ambiente ocupacional, enquanto as crianças no cenário doméstico.

Knobel (2006) nos alerta que as queimaduras elétricas causam eventos desastrosos por atingirem as camadas profundas do revestimento corpóreo, comprometendo a função cardiovascular e neurológica. Resultam geralmente em amputações de membros pelo caminho de destruição onde o raio percorre ou, ainda, em muitos casos, levando os indivíduos a óbito por Parada Cardiorrespiratória.



Palavra do profissional

Nos pacientes vítimas de queimaduras elétricas observe: Alterações cardíacas; Lesões associadas; Local de entrada e saída da corrente; Delimitação de necrose; Necrose muscular; Síndrome Compartimental.

6.5 Fisiopatologia

Vamos então entender a fisiopatologia das queimaduras. Segundo Souza e Mozaki (2009), a lesão por fogo compromete a integridade funcional da pele responsável pela homeostase hidroeletrólítica, controle da temperatura interna, flexibilidade e lubrificação da superfície corporal, constituindo-se em uma agressão ocasionada pela ação direta ou indireta do calor sobre o organismo.

A lesão inicial da queimadura se propaga rapidamente, evoluindo da lesão local ao comprometimento sistêmico dos demais órgãos. As autoras Morton e Hudak (2007) alertam que a queimadura provoca sistematicamente a liberação de substâncias vasoativas, entre elas, histamina, prostaglandinas, interleucinas e metabólitos do ácido aracônico, o que resulta em uma resposta inflamatória sistêmica. O edema pode ser explicado conforme descrevem os autores Pires e Starling (2006), quando as proteínas plasmáticas mostram uma queda rápida e persistente, com determinações proteicas totais abaixo de 40 mg por 100 ml. A perda é principalmente de albumina, com inversão da taxa albumina/globulina.

Após alguns minutos da lesão térmica, de acordo com Morton e Hudak (2007), ocorre um aumento acentuado da pressão hidrostática capilar no tecido lesionado e em consequência disto ocorre o aumento da permeabilidade deste capilar. Como resultado desta agressão, ocorre um rápido deslocamento do líquido plasmático do meio intravascular através dos capilares lesionados pelo calor para o espaço intersticial e para o próprio local da queimadura. Considera-se aí não somente a perda de água, mas também de eletrólitos e proteínas plasmáticas, resultando em diminuição do débito cardíaco e hemoconcentração. Caso a reposição volêmica não seja feita adequadamente, o paciente queimado evolui para um quadro de choque hipovolêmico e insuficiência renal aguda, complicando ainda mais seu quadro clínico.

Outra característica do paciente queimado é a resposta hipermetabólica que está associada com um aumento gasto de energia sistêmica e catabolismo muscular. Os principais mediadores da resposta hipermetabólica são as citocinas pró-inflamatórias e as catecolaminas plasmáticas endógenas, que aumentam seus níveis de 10 a 15 vezes após a queimadura. Diante de tantas complicações, devemos considerar o paciente queimado como um séptico em potencial (RESEGUE, 2011).



Saiba mais

Confira as publicações mais recentes sobre a assistência aos pacientes queimados disponibilizadas pela Revista Brasileira de Queimaduras. Disponível em: <<http://www.rbqueimaduras.com.br/>>.

Consulte também a publicação Queimados: alterações metabólicas, fisiopatologia, classificação e interseções com o tempo de jejum. Disponível em: <<http://www.saj.med.br/uploaded/File/artigos/Queimados.pdf>>.

6.6 Abordagem inicial do queimado

Gostaríamos de destacar a importância do atendimento pré-hospitalar no que se refere à abordagem inicial do queimado. Resegue (2011) alerta que a equipe do APH precisa estar atenta às seguintes intervenções:

- Providenciar uma linha venosa imediata;
- Realizar a avaliação respiratória;
- Promover a analgesia;
- Resgatar a história sucinta a respeito do sinistro;
- Avaliar a profundidade e a extensão da queimadura;
- Coletar exames;
- Aplicar curativo oclusivo, conforme protocolo institucional (para evitar perda de calor);
- Proceder com o transporte e a remoção segura;
- Avaliar critérios de internação.

No que se refere aos critérios de internação, é oportuno apresentar quais são os critérios estabelecidos pelo Conselho Federal de Medicina (CFM, 2012) para encaminhamento adequado da vítima ao centro de referência de queimados, sendo eles:

- Queimaduras de 2º grau em áreas maiores que 20% SCQ em adultos;
- Queimaduras de 2º grau maiores de 10% SCQ em crianças ou pessoas acima de 50 anos;

- Queimaduras 3º grau em qualquer extensão;
- Lesões em face, olho, períneo, mão, pé e grande articulação;
- Queimadura elétrica;
- Queimadura química;
- Lesão inalatória, ou lesão circunferencial de tórax ou de membros;
- Doenças associadas, autoextermínio, politrauma, maus tratos ou situações sociais adversas.



Saiba mais

Conheça o Protocolo de Tratamento de Emergência das Queimaduras, produzido pelo CFM em parceria com o Ministério da Saúde. Disponível em: <<http://portal.cfm.org.br/images/stories/pdf/protocolodequeimadosocfm.pdf>>. E ainda os Guidelines para estabilização de Pacientes queimados, publicado em dezembro de 2011. Disponível em: <<http://www.dhs.wisconsin.gov/preparedness/hospital/StabilizationBurnpatients.pdf>>.

Tendo em vista que no início deste módulo você pode aprofundar seus conhecimentos acerca do ABCDE do trauma, segundo o ATLS, vamos agora trazer especificamente o que se refere ao paciente queimado.

a) **Via Aérea**

Na inspeção da via aérea está indicado que você observe sinais de fuligem na boca e no nariz, associando com a causa do evento. Atenção para queimaduras em ambiente fechado, principalmente nos casos em que a face está acometida. Nestas situações é importante observar: rouquidão, estridor, escarro carbonáceo, dispneia e queimadura nas vibrissas. Queimaduras que envolvem a face merecem um olhar muito cauteloso por parte da equipe, principalmente na decisão de realizar a intubação oro traqueal.

Como exemplo, consulte a imagem a seguir, tirada logo na admissão no serviço de emergência de um menino que sofreu queimaduras por explosão à gasolina. Percebe-se que a equipe optou pela intubação nasal, garantindo assim uma via aérea definitiva.

Figura 72 - Acesso à via aérea pela entubação nasal.



Fonte: http://www.plasticsurg.com/burn/Research/Partial_Research/image1.jpg

Na imagem a seguir, perceba o mesmo paciente uma hora após o atendimento. É evidente a progressão do edema como resposta inflamatória à lesão, tal fato dificultaria a equipe de manter uma via aérea definitiva nesta criança, colocando-a em risco de hipoxia, caso não tivessem optado pela entubação em sua chegada.

Figura 73 - Face totalmente edemaciada uma hora após o atendimento na emergência.

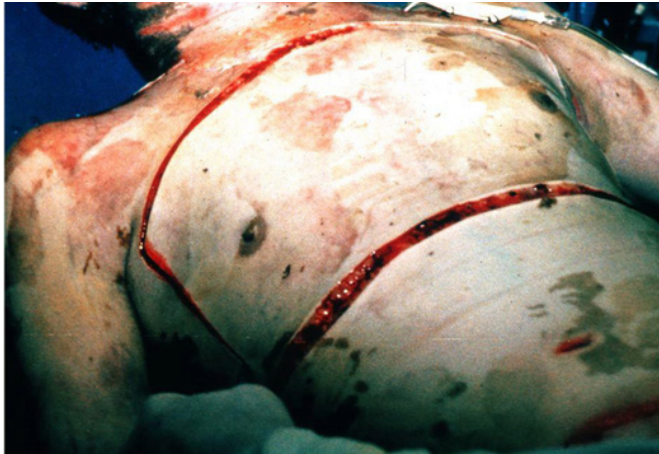


Fonte: http://www.plasticsurg.com/burn/Research/Partial_Research/image2.jpg

b) Respiração

Outra preocupação, na avaliação ao paciente queimado, diz respeito a garantir a ventilação adequada. As complicações de edema podem também afetar a capacidade da caixa torácica de se expandir. Mesmo em ventilação mecânica, a complacência precisa dar conta do volume corrente a ser enviado pelo ventilador, para assim garantir uma boa relação ventilação/perfusão dos tecidos.

Figura 74 - Escarotomia em paciente com queimaduras circunferenciais .



Fonte: <http://www.billcasselmann.com/fig16.jpg>

Corroboram com esta afirmativa os autores Silva, Caparroz e Torquatto (2010) ao revelarem dados de uma pesquisa em que as complicações respiratórias foram encontradas em 23,9% dos pacientes, sendo as complicações mais presentes: lesão inalatória, restrição por curativo compressivo e pneumonia, em 32,5%, 29,7%, 21,6% dos pacientes, respectivamente. Também foram encontradas, dentre as complicações, atelectasia em 2,7% dos pacientes e outras complicações como insuficiência respiratória aguda em 13,5% dos pacientes vítimas de queimaduras.

c) Circulação

A circulação, conforme apontam Morton e Hudak (2007), requer do enfermeiro especial atenção para a pressão arterial, a frequência cardíaca e a canalização de acessos calibrosos. É importante dar preferência para acessos periféricos, mesmo sendo na área queimada. O enfermeiro precisa estar atento para o débito urinário. A diurese recomendada, segundo Sallum e Paranhos (2010), é de 1ml/kg/hora para crianças com menos de 30 kg ou

30 a 50 ml/hora para adultos. As mesmas autoras ainda apontam para a fórmula de Parkland que é assim definida: $4\text{ml} \times \text{peso do paciente} \times \% \text{ da superfície corporal queimada}$.

A solução de escolha para essa reposição é Ringer de Lactato, por conter em sua fórmula os eletrólitos necessários. Especial atenção precisa ser dada para esta reposição inicial, sendo que 50% do volume calculado deve ser administrado nas primeiras oito horas. Nas dezesseis horas seguintes, os outros 50%.

Já mencionamos anteriormente sobre a perda proteica que a vítima de queimadura sofre, o que justifica o intenso edema. Neste sentido, indica-se a administração de coloides, entre eles a albumina, que deve ser administrada 24 horas após a reposição volêmica inicial com ringer. (SALLUM; PARANHOS, 2010)



Palavra do profissional

Lembre-se de que você deve estar muito atento quanto às queimaduras de membros e tórax, pois pela avaliação dos pulsos você poderá suspeitar precocemente da síndrome compartimental.

d) Incapacidade - Disability

Morton e Hudak (2007) apontam que pacientes vítimas de queimaduras tipicamente encontram-se alertas e orientados. Contudo, já discutimos neste módulo que muitas vezes os pacientes queimados vêm com lesões associadas, podendo estas inclusive serem um trauma crânio encefálico. Merece atenção do enfermeiro aqueles que não se apresentam lúcidos na avaliação inicial ou declinam progressivamente com alterações do nível de consciência. A detecção precoce de comprometimento neurológico, advindo de uma avaliação neurológica adequada, pode contribuir para um melhor desfecho clínico destes pacientes.

e) Exposição - Exposure

Nesta etapa, o enfermeiro deverá remover as roupas e as joias para proceder uma avaliação secundária minuciosa. Deve também observar os riscos de hipotermia, uma vez que estes pacientes perdem muito calor após terem perdido a autorregulação exercida pela pele. Indica-se que o soro para a reposição volêmica mantenha-se na temperatura de 37°C a 40°C . (MORTON; HUDAK, 2007).

Este é o momento do enfermeiro realizar também as sondagens vesical e nasoenteral, destaca-se a acurácia do enfermeiro no momento da avaliação inicial para descartar totalmente suspeitas de trauma cervical, caso não fique claro, é recomendada a sondagem orogástrica. A primeira, pela urgente necessidade do controle de diurese, a segunda, com a finalidade de prevenir a hemorragia digestiva difusa, também chamada de úlcera de Kullerg. Acompanhe o caso clínico a seguir:

Vocês foram chamados para atender uma pessoa, na Unidade de Pronto Atendimento (UPA), ferida por explosão de tubulação de gás em seu apartamento. A vítima foi trazida até à UPA pelo Resgate do Corpo de Bombeiros. Você verifica que a vítima está imobilizada na prancha rígida, com colar cervical e coxins laterais de cabeça, com máscara de suporte ventilatório, recebendo O₂ à 12 l/min e respirando espontaneamente. Os bombeiros informaram a você que a vítima foi encontrada inconsciente, respirando com dificuldade e que ao removê-la para a ambulância começou a gemer, dizendo estar com dificuldade para respirar. Também, pelas informações que foram passadas, o tempo estimado entre o horário do acidente e a chegada à UPA foi de aproximadamente 45 minutos. A vítima é um homem de 33 anos de idade, apresentando FR = 26 mov./min., voz rouca, presença de roncos bilaterais, queimaduras na face e no tórax anterior com aspecto avermelhado e presença de flictenas íntegras e rotas; pelos das sobrancelhas e vibrissas chamuscados; queimaduras com aspecto esbranquiçado em MIE circular; FC = 128 bat./min.; gemendo, dizendo que o corpo todo estava ardendo, que estava com muita sede e pedia água a todo instante. É incapaz de fornecer detalhes sobre como aconteceu o acidente. Realizado o atendimento inicial, é encaminhado à Unidade de Referência Hospitalar de Queimados.



Palavra do profissional

Caro enfermeiro, este é o momento de pensarmos na assistência segura ao paciente vítima de queimaduras. Considerando o mecanismo de trauma dessa pessoa queimada e as informações contidas no caso, elenque quais são os diagnósticos de enfermagem prioritários e quais seriam as intervenções para o tratamento dessa vítima.

6.7 Resumo

Assistir ao paciente queimado constitui-se como um grande desafio para as equipes que atuam tanto no ambiente pré quanto intra-hospitalar. Grandes avanços ocorreram nas últimas décadas no que se refere à prevenção da Insuficiência Renal Aguda e da Sepsis, porém ainda necessitamos de estudos com melhores níveis de evidência para sustentar a assistência de enfermagem segura na emergência e nas unidades de tratamento para queimados.

6.8 Fechamento

Nesta unidade, buscamos oportunizar a você o encontro com os principais estudos, protocolos e diretrizes aceitos pela comunidade científica, contudo destacamos abaixo outros referenciais que poderão ser utilizados para aprofundar sua busca no que se refere ao cuidado aos pacientes vítimas de queimaduras.

6.9 Recomendação de leitura complementar

BRASIL. Ministério da Saúde. Indicadores de Saúde 2005. Brasília, 2005. Disponível em: <<http://www2.datasus.gov.br/DATASUS/index.php?area=0201>>.

CFM (Conselho Federal de Medicina). **Protocolo de tratamento de emergência das queimaduras**. Brasília, 2012. Disponível em: <<http://portal.cfm.org.br/images/stories/pdf/protocolodequeimadosdocfm.pdf>>.

CUSHING, T. et al. **Electrical Injuries in Emergency Medicine**. 2010. Disponível em: <<http://emedicine.medscape.com/article/770179-overview>>.

HETTIARATCHY, S.; DZIEWULSKI, P. ABC of burns: pathophysiology and types of burns. **British Medical Journal**, London, v. 328, p. 1427-1429, 2004.

IURK, L. K. et al. Evidências no tratamento de queimaduras. **Rev. Bras. Queimaduras**, v. 9, n. 3, p. 95-99, 2010.

KNOBEL, E. et al. **Terapia intensiva**. São Paulo: Atheneu, 2006.

MORTON, P. G.; HUDAK, C. M. **Cuidados Críticos de Enfermagem: uma abordagem holística**. 8. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2007.

PIRES, M. T. B.; STARLING, S. V. E. **Manual de urgências em pronto-socorro**. 8. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2006.

RESEGUE, L. Atendimento Inicial ao Grande queimado. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE MEDICINA INTENSIVA, 16., 2011, Porto Alegre. **Anais...** Porto Alegre: [s.n.], 2011.

ROCHA, C. L. Histofisiologia e classificação das queimaduras: consequências locais e sistêmicas das perdas teciduais em pacientes queimados. **Revista Interdisciplinar de Estudos Experimentais - Animais e Humanos**, v. 1, n. 3, 2009.

SALLUM, A. M.; PARANHOS, W. Y. **O Enfermeiro e as Situações de Emergência**. 2. ed. São Paulo Atheneu, 2010.

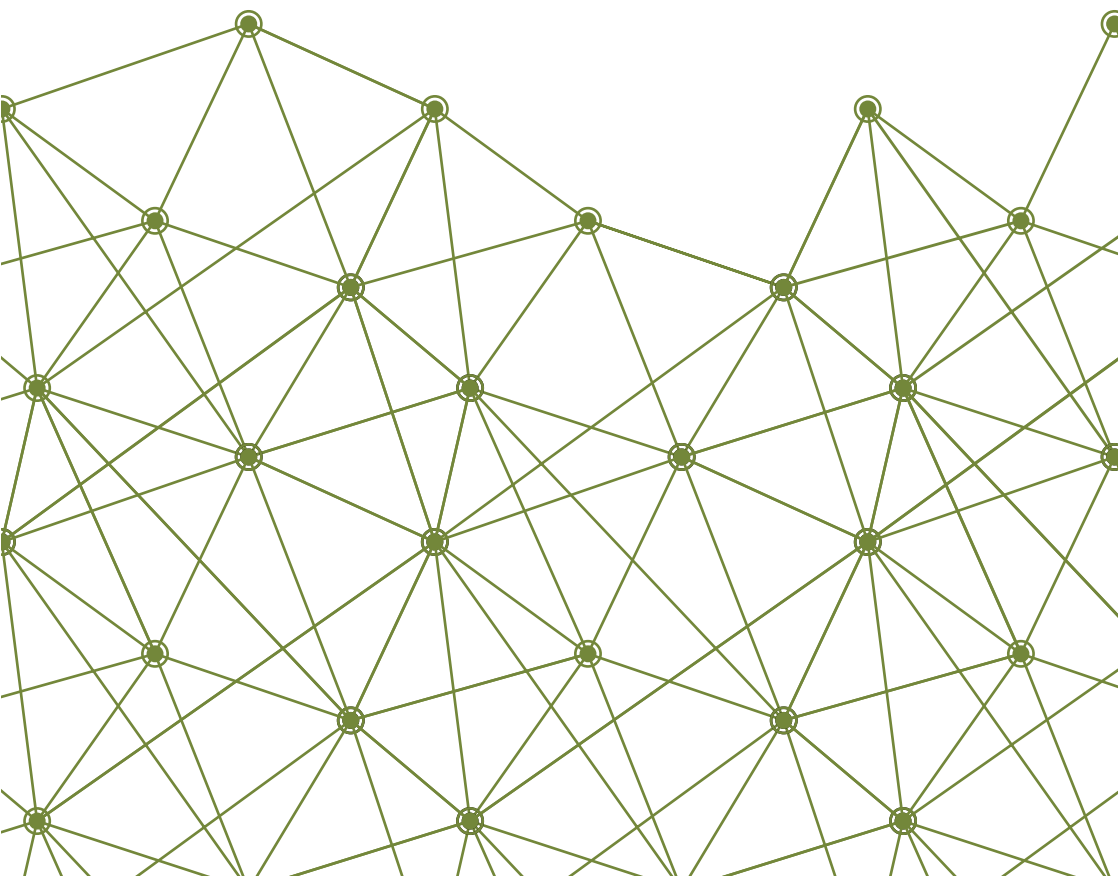
SASSO, G. T. M. et al. Enfermagem nas Urgências e Emergências. In: ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE ENFERMAGEM (Org.). **Programa de Aualização em Enfermagem: saúde do adulto**. Porto Alegre: Artmed, 2006.

SILVA, K. P.; CAPARRÓZ, M. R.; TORQUATO, J. A. Prevalência de complicações respiratórias em pacientes com queimaduras internados num hospital público estadual de São Paulo. **Rev. Bras. Queimaduras**; v. 9, n. 4, p. 130-135, 2010.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE QUEIMADURAS. **Classificação de queimaduras**. Florianópolis, 2012. Disponível em: <<http://sbqueimaduras.org.br/queimaduras-conceito-e-causas/classificacoes-de-queimaduras/>>. Acesso em: 19 de ago. 2012

SOUZA, V. H. S.; MOZACHI, N. **O Hospital: Manual do Ambiente Hospitalar**. 3. ed. Curitiba: [s.n.], 2009.

UNIDADE 7



Unidade 7 - O idoso vítima de trauma

Objetivo

Nesta unidade, você refletirá sobre o cuidado prestado ao paciente idoso vítima de traumas, entendendo o que é e como tem sido sua incidência na população mundial, bem como os gastos que acarretam aos sistemas de saúde e os imensuráveis danos causados aos pacientes e aos seus familiares.

7.1 Introdução

O envelhecimento populacional, evidenciado pela diminuição das taxas de fecundidade e natalidade e pelo aumento da expectativa de vida, gerou também o aumento de pacientes idosos com doenças crônicas para o atendimento no sistema único de saúde, uma vez que a sociedade não se preparou para estas mudanças. Estamos de acordo com a *Organización Panamericana de la Salud - OPAS*, ao destacar a incoerência entre uma situação de saúde que combina uma transição demográfica acelerada ou completa e uma situação epidemiológica com forte predominância de condições crônicas e de seus fatores de risco e, além disso, uma resposta social estruturada por um sistema de saúde fragmentado que opera de forma episódica e reativa e que é voltado principalmente para a atenção às condições agudas e às agudizações das condições crônicas (OPAS, 2010).

É nesta perspectiva que iniciamos esta discussão, destacando o idoso como o cliente assíduo das emergências, seja na agudização de suas doenças crônicas ou no tratamento agudo para as causas externas a que ele está exposto. Merece destaque aqui o apelo constante do Ministério da Saúde ao lançar os **indicadores do Contrato Organizacional de Ação Pública- COAP** para o ano de 2013.

Nestes indicadores destacamos a redução da taxa de internação hospitalar de pessoas idosas por fratura de fêmur como meta a ser alcançada pelos profissionais da saúde.

7.2 O idoso vítima de trauma

Como enfermeiro que atua na urgência e emergência, você deve ter percebido que anualmente o número de idosos que frequentam este serviço vem aumentando. Esse fato se explica pelo envelhecimento populacional que o

mundo enfrentou nas últimas décadas. Os clientes são idosos que são vítimas de causas externas e que estão expostos a complicações de doenças crônicas, como hipertensão e diabetes. Estas situações, envolvendo traumas e doenças crônicas agudizadas, os tornam mais presentes nos serviços de urgência e emergência e aumentam a ocupação dos leitos hospitalares.

Conforme postulam Sallum e Paranhos (2010), os idosos que necessitam deste tipo de atendimento têm múltiplas comorbidades e declínios funcionais que os deixam vulneráveis à perda de sua autonomia e independência. Mesmo diante do fenômeno do envelhecimento, que se iniciou há algumas décadas, percebe-se que o sistema de saúde não conseguiu se adequar a esta transição demográfica. Os autores Monteiro e Faro (2010) concordam com o fato ao alertarem que no Brasil há uma escassez de estudos priorizando a população idosa vítima de causas externas, e mais raras são as pesquisas que avaliam as sequelas pós-evento traumático e suas relações com a funcionalidade do idoso. Consideram ainda que o trauma está associado às sequelas, às incapacidades, às deficiências e mesmo à diminuição da capacidade funcional, representando um prejuízo na qualidade de vida das vítimas e de suas famílias devido à perda de autonomia e independência, tornando-se um fator de grande impacto na questão social, econômica e de saúde.

Frequentemente as causas que os levam a estes serviços são as fraturas, em sua maioria lesões causadas por quedas, mas ainda há de se considerar as doenças cardiovasculares, as infecções, os problemas musculoesqueléticos, as doenças neurológicas e os problemas psicológicos.

Tendo em vista o objetivo deste módulo, vamos abordar aqui a assistência ao paciente idoso vítima de trauma, especificamente no que se refere aos acidentes de transporte e às quedas.

7.3 Epidemiologia

Revelam as autoras Gawryszewski, Jorge e Koisumi (2004) que os acidentes de transporte lideram a mortalidade por causas externas nos indivíduos acima de 60 anos. No Brasil, somente no ano 2000, foram 3.673 vítimas fatais. Tal proporção, segundo as autoras, é maior do que a calculada para a população geral, em que essas causas responderam a 17,4% dos óbitos por causas externas naquele mesmo ano. Vale lembrar que o atropelamento é um fator de destaque nestas estatísticas.

Mantovani (2005) corrobora com esta afirmação quando aponta o acidente automobilístico como a segunda maior causa de lesão, mas destaca que é a principal causa de morte por trauma entre os homens.

A pesquisa apresentada pelas autoras Gawryszewski, Jorge e Koisumi (2004) revela dados bastante interessantes sobre a morbimortalidade por causas externas em idosos. Para saber mais, busque o artigo em sua íntegra, que se encontra no site abaixo.



Saiba mais

Visite o Portal do Scielo e discuta no fórum com seus colegas e o tutor sobre a problemática apontada pelas autoras no artigo indicado para leitura. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/ramb/v50n1/a44v50n1.pdf>>.

7.4 Quedas

As autoras Cruz et al. (2012) apresentaram um estudo transversal realizado em 2010 com 420 idosos com 60 anos ou mais, residentes em Juiz de Fora- MG, em que revelou que 19% das quedas resultaram em algum tipo de fratura. Para os profissionais, este estudo chama a atenção pelo fato de que as quedas e suas complicações possuem considerável importância na vida dos indivíduos, nos altos custos econômicos e sociais e na sobrecarga dos serviços de saúde.

A tabela apresentada a seguir apresenta os números absolutos de mortes, que foram extraídos do **DATASUS (2012)**. Pode-se perceber que os óbitos em idosos chegaram a 3722 na região sudeste, sendo esta a maior ocorrência. O menor número de óbitos no ano de 2010 concentrou-se na região norte, com 241 idosos vítimas fatais de quedas.

O DATASUS é um banco de dados nacional alimentado pelo Sistema de Informações sobre Mortalidade (SIM) e está dividido nas cinco regiões do país.

Tabela 2: Óbitos causados por quedas, no Brasil, por residência segundo Região e faixa etária.

REGIÃO	ÓBITOS P/ RESIDÊNCIA
Região Norte	241
Região Nordeste	1.076
Região Sudeste	3.722
Região Sul	1.130
Região Centro-Oeste	633
TOTAL	6.802

Fonte: MS/SVS/DASIS - Sistema de Informações sobre Mortalidade - SIM (2010)

Os dados apontados pela Fiocruz (2008) destacam que a morte acidental é a quinta causa de óbito na população idosa, e as quedas representam dois terços destes acidentes. A morte como evento diretamente relacionado a esta causa ocorre em cada dois sujeitos por 1000 ao ano, com risco maior em homens e com aumento gradativo de acordo com a idade. O mesmo autor ainda revela estudos prospectivos que indicam que de 30 a 60% da população com 65 anos ou mais que vive em comunidade cai anualmente e metade deste número apresenta quedas múltiplas.

Os dados apresentados neste estudo informam que as lesões acontecem em 30 a 75% e as fraturas mais comuns são: vertebrais, fêmur, rádio distal e costelas, porém a incidência de fratura do colo de fêmur é de cinco sujeitos por 1000. Alguns idosos que sofreram queda e fraturas acabam apresentando pneumonia, infarto agudo do miocárdio e tromboembolismo pulmonar, aumentando o período de internação e contribuindo para um pior desfecho clínico. Em alguns outros que se recuperam e recebem alta hospitalar, observa-se um declínio funcional progressivo até alcançarem a temível síndrome da imobilidade.

No que se refere à discussão deste módulo, e reforçando as evidências apresentadas acima, os autores Monteiro e Faro (2010) salientam que a fratura de fêmur representou 67,6% do total de fraturas, com destaque para aquelas que acometiam o terço proximal de fêmur, especialmente as transtrocanterianas e de colo de fêmur, respectivamente. A preocupação com a fratura de fêmur tem merecido destaque nos indicadores de saúde, pois esta é apontada como uma causa comum e importante de mortalidade e perda funcional entre os idosos.

Seu custo social é elevado, já que muitas vezes o idoso requer cuidados médicos intensivos e programas de reabilitação por longos períodos. Segundo a Secretaria de Saúde do Estado de São Paulo (2010, p.15), “A fratura de fêmur em pessoas idosas é um evento catastrófico que pode piorar muito a qualidade de vida por contribuir para a redução de sua capacidade funcional, perda de autonomia e de independência; além de poder levar à internação, institucionalização e à morte prematura.”



Palavra do profissional

Como enfermeiros do serviço de urgência emergência, precisamos entender que as quedas nos idosos se configuram como um problema multifatorial que possui diversas facetas, o que torna desafiador pensar em uma linha de cuidado que garanta a assistência integral e longitudinal, uma vez que uma queda leva a outra e culmina com a síndrome da imobilidade, sendo esta considerada como um dos gigantes da geriatria.

7.5 Acidentes de trânsito

Já discutimos neste módulo que o trauma é a doença que anualmente vem adquirindo grandes proporções na sociedade e por muito tempo esteve relacionado à população jovem e adulta. Contudo, o que muitos talvez não saibam é que os idosos estão tão expostos quanto às demais faixas etárias. Quem nos chama a atenção para esta problemática são os autores Silveira, Rodrigues e Costa Junior (2002) ao deflagrarem que, além da exposição à violência no trânsito, os idosos são mais vulneráveis aos traumas, pois têm capacidade reduzida de recuperação, permanecendo mais tempo hospitalizados e com traumatismos e lesões mais graves. A mortalidade, neste caso, é significativamente maior do que aquela dos pacientes mais jovens, devido ao próprio processo de envelhecimento e à sobrecarga de seus sistemas, entre eles o cardiovascular, ocasionada por doenças crônicas como a hipertensão e a diabetes.

Os mesmos autores demonstram como essa afirmação se comporta entre os dados estatísticos. Em 41,4% dos casos, as vítimas eram pedestres; 32,4% eram passageiros de automóvel; 11,7% eram ciclistas e; 11,7% eram passageiros de ônibus. Para Mantovani (2005), as lesões de membros inferiores e cranioencefálicas são as mais encontradas em idosos.

A tabela a seguir aponta as mortes em idosos distribuídas nas regiões brasileiras, percebe-se novamente na região sudeste um maior número de idosos que foram a óbito pelos acidentes de transporte e, mais uma vez, a região norte destaca-se pelo menor número de óbitos por este agravo.

Tabela 3: Óbitos causados por acidentes de transporte, no Brasil, por residência segundo Região e faixa etária.

REGIÃO	ÓBITOS P/ RESIDÊNCIA
Região Norte	399
Região Nordeste	1.621
Região Sudeste	2.608
Região Sul	1.193
Região Centro-Oeste	658
TOTAL	6.479

Fonte: MS/SVS/DASIS - Sistema de Informações sobre Mortalidade - SIM (2010)

O acidente automobilístico em que o idoso está envolvido geralmente ocorre em baixa velocidade, sem uso de bebida alcoólica ou drogas e próximo de sua residência. Considerando os dados apresentados no início deste parágrafo, em que as vítimas eram pedestres, acreditamos que medidas de prevenção para idosos e condutores podem ter uma boa resposta nesse cenário.

7.6 Os cuidados aos idosos vítimas de trauma

Sabemos que algumas alterações funcionais ocorrem com o envelhecimento. Nos serviços de urgência e emergência não temos a especialidade de gerontologia e geriatria para a assistência específica à população idosa. Neste sentido, queremos abordar aqui alguns aspectos que precisam ser considerados pelo enfermeiro no momento em que ele encontra-se avaliando um idoso vítima de trauma.

Atenção enfermeiro! O que é diferente na fisiologia do idoso? Menor complacência pulmonar, diminuição da função renal, menor índice cardíaco e resposta adversa à perda sanguínea (HIRANO; FRAGA; MANTOVANI, 2007).

Vejamos o caso clínico abaixo:

Sra. Catarina, 72 anos, diabética e hipertensa, caiu de uma escada de cinco degraus em sua residência, no momento em que descia para abrir o portão e receber a ACS de sua área. A agente, assustada ao perceber a idosa imóvel e gemente, chamou o SAMU, passou as informações necessárias e recebeu orientações do médico regulador para assistir a senhora até o

momento do resgate. A equipe do SAMU chegou, rapidamente liberou a via aérea, imobilizou a idosa com KED- Dispositivo de Kendrick Extrication ou colete imobilizador cervical e posicionou-a em maca rígida. Foi ofertada oxigenoterapia em máscara e puncionado um acesso venoso, monitorizada em ritmo sinusal com FC = 86 bcpmn. Na emergência: a idosa apresentava-se lúcida, referindo dores intensas e perda de movimento no MIE. No exame: palidez discreta e mucosas desidratadas, sudorese intensa, lesão cortocontusa em supercílio-esquerdo, ausculta pulmonar e cardíaca sem alterações audíveis, abdome livre. Percebeu-se encurtamento do mesmo em relação ao outro e rotação externa do pé, perfusão periférica maior que quatro segundos. Saturação de oxigênio: 94%, PA 140/60 mmHg, T- 36,0C, HGT: 65 mql/dc. Após a avaliação do enfermeiro, foi imediatamente encaminhada à sala vermelha.

Agora faça uma reflexão. Diante do caso apresentado, convidamos você, enfermeiro, a pensar na linha de cuidado para a Sra. Catarina. Quais intervenções você deverá implementar para garantir sua recuperação livre de complicações, para que ela possa retomar suas atividades com independência e autonomia preservadas? Essa discussão será resgatada no final desta unidade

Para a avaliação primária do idoso vítima de trauma, acompanhe a mesma escala proposta pelo *Advance Trauma Life Support (ATLS)*, já apresentada no início deste módulo, de acordo com PHTLS (2007):

- A – (Airway) – Vias aéreas e controle da coluna cervical;
- B – (Breathing) – Respiração e Ventilação;
- C – (Circulation) – Circulação com controle de hemorragia;
- D – (Disability) – Exame neurológico;
- E – (Exposure) – Exposição com controle da hipotermia.



Palavra do profissional

Após o atendimento inicial e o tratamento definitivo, seja este cirúrgico ou não, a equipe deve ter maior atenção com as complicações clínicas, como por exemplo: isquemia miocárdica, pneumonias, trombose venosa profunda, tromboembolismo pulmonar, tétano e outras (HIRANO; FRAGA; MANTOVANI, 2007).

Você concorda com a avaliação realizada pelo Enfermeiro? Porque Dona Catarina foi encaminhada para a sala vermelha? Reveja o fluxograma referente a quedas, que foi elaborado segundo o Protocolo de Manchester do grupo de triagem de Portugal, pois é uma orientação segura para avaliar o idoso vítima deste agravo.

Diante da complexidade do trauma e pensando nas alterações fisiológicas que sofrem os idosos, você será convidado a pensar a assistência segura a essa idosa, considerando que sua avaliação, seus diagnósticos e suas intervenções de enfermagem objetivam prevenir possíveis complicações que envolvam o sistemas renal, respiratório, cardiovascular e osteomuscular.

Consensualmente, associamos o trauma à perda volêmica e com ela a instalação dos sinais do choque, sendo o primeiro deles o aumento da frequência cardíaca. No entanto, esperar que essa alteração ocorra como parâmetro para a instalação da terapêutica no idoso poderá ser tarde demais. Essa resposta que costumeiramente encontramos nos jovens é inadequada no idoso com trauma, isso ocorre pelas alterações favorecidas pela doença aterosclerótica progressiva, limitando a efetividade da resposta do miocárdio ao estresse por causa da calcificação e perda da elasticidade das artérias coronárias e grandes vasos. O enfermeiro precisa estar atento ao quanto essas alterações fisiológicas podem interferir na sua avaliação inicial, induzindo a equipe a proceder a reanimação volêmica exagerada ou insuficiente, ambas deletérias ao idoso (HIRANO; FRAGA; MANTOVANI, 2007).

7.7 Recomendações para a linha de cuidado no trauma incluindo o cuidado ao idoso

A queda é o mais sério e frequente acidente doméstico que ocorre com os idosos e a principal etiologia de morte acidental em pessoas acima de 65 anos (FULLER, 2000). Devemos concordar com Campos et al. (2007) quando este alerta sobre a necessidade de formação de profissionais de saúde para avaliar o idoso na sua capacidade funcional, atender suas necessidades e elaborar planos que visem minimizar as incapacidades.



Palavra do profissional

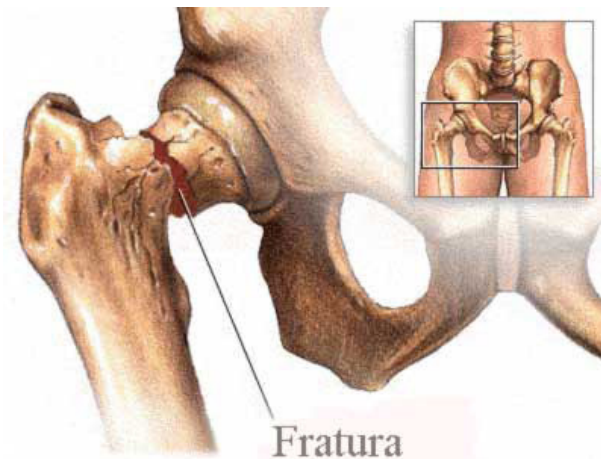
Linha de Cuidado é a imagem pensada para expressar os fluxos assistenciais seguros e garantidos ao usuário, a fim de atender as suas necessidades de saúde. É como se ela desenhasse o itinerário que o usuário faz por dentro de uma rede de saúde, incluindo os segmentos não necessariamente inseridos no sistema de saúde, mas que participam de alguma forma da rede, tal como entidades comunitárias e de assistência social.

Nesta perspectiva, se faz necessário pensar que assistir a um idoso vítima de trauma é, acima de tudo, compreender o quanto essa situação comprometerá sua independência e autonomia, e em que medida os profissionais dos diferentes serviços de saúde precisarão estar integrados para garantir a longitudinalidade da assistência.

Por outro lado, a queda é um evento multifatorial que traz consequências devastadoras para um idoso, principalmente pelo fato de deixá-lo exposto aos temíveis eventos causados pelos gigantes da geriatria que se configuram com a Síndrome da Imobilidade, tornando-o acamado e totalmente dependente, exposto a úlceras de pressão, à incontinência urinária, à trombose venosa profunda, a pneumonias e declinando progressivamente até situações irreversíveis e fatais.

A seguir, confira algumas imagens que demonstram algumas destas complicações apontadas.

Figura 75 – Fratura transtrocanteriana.



Fonte: <http://enfermeiopsf.blogspot.com.br/2010/02/fratura-do-colo-do-femur.html>

Figura 76 – Úlceras de pressão como complicação de idosos acamados.



Fonte: http://www.geriatriaemcasa.com.br/index.php?modulo=sindromesGeriatricas_imobilidade

Diante deste cenário desastroso no que se refere à assistência ao idoso, faz-se necessário resgatar o indicador do COAP para o ano de 2013, que é a redução da Taxa de internação hospitalar em pessoas idosas por fratura de fêmur. Através deste, o Ministério da Saúde irá avaliar as medidas implementadas pelos serviços de saúde para alcançar a meta de redução de 2% da taxa de internação hospitalar em pessoas idosas por fratura de fêmur.



Saiba mais

Neste documento, encontra-se, na página 48, uma tabela evidenciando a Taxa de internação hospitalar em pessoas idosas por fratura de fêmur, por ano, segundo região e unidade federada. Para conhecer este material instrutivo em sua íntegra, visite o Portal da Saúde. Disponível em: <http://portal.saude.gov.br/portal/arquivos/pdf/caderno_marco12.pdf>.

Cabe destacar que muitas medidas para prevenção das quedas e fraturas têm sido desenvolvidas exitosamente em todo o país. Há muito tempo o envelhecimento ativo tem desafiado os profissionais de saúde, esse termo foi adotado pela Organização Mundial de Saúde no final dos anos 90, objetivando transmitir uma mensagem mais abrangente do que “envelhecimento saudável” e reconhecer, além dos cuidados com a saúde, outros fatores que afetam o modo como os indivíduos e as populações envelhecem.



Saiba mais

Para conhecer mais sobre as propostas exitosas desenvolvidas no país, consulte a publicação indicada. Conheça também, no Portal da SES/SP, a proposta da Secretaria de Estado da Saúde São Paulo para a Vigilância e Prevenção de Quedas em Pessoas Idosas. Disponível em: <ses.sp.bvs.br/lildbi/docsonline/get.php?id=1906>.

7.8 Resumo

O processo de envelhecimento é um fenômeno relativamente novo no Brasil e a sociedade ainda age com preconceitos e discriminações com a pessoa idosa, pois grande parcela da população tem uma imagem negativa sobre o envelhecimento, associando essa etapa da vida com a de decadência física, doença, lentidão, perda cognitiva e invalidez. Como enfermeiro dos serviços de urgência e emergência, como você poderia contribuir para a linha de cuidado ao idoso vítima de trauma? Em sua opinião, quais ações poderiam ser desenvolvidas para a redução das fraturas de fêmur em idosos?

7.9 Fechamento

Nesta unidade, tivemos a intenção de informar à você as principais discussões empreendidas na literatura sobre o trauma no idoso e destacamos abaixo referências que poderão ser utilizados para aprofundar sua busca no que se refere ao cuidado aos pacientes idoso que são vítimas de trauma. Lembre-se também que as quedas são as principais causas de trauma em idosos, e que estão relacionadas a importantes desfechos clínicos como fragilidades, morte prematura, perda de autonomia e independência, levando muitos desses idosos a institucionalização.

7.10 Recomendação de Leitura Complementar

BRASIL. Ministério da Saúde. **Indicadores de Saúde 2010**. Brasília, 2010. Disponível em: <<http://www2.datasus.gov.br/DATASUS/index.php?area=0201>>.

CAMPOS, F. C. et al. Trauma em idosos atendidos no pronto atendimento da emergência do Hospital de Base. **Arq. Ciênc. Saúde**, v. 14, n. 4, p. 193-7, out./dez. 2007.

CRUZ, D. T. et al. Prevalência de quedas e fatores associados em idosos. **Rev. Saúde Pública**, v. 46, n. 1, p. 138-146. 2012. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rsp/v46n1/3070.pdf>>.

FIOCRUZ (Fundação Osvaldo Cruz). **Envelhecimento e Saúde da Pessoa Idosa**. Rio de Janeiro: EAD/ENSP, 2008.

FRANCO, C. M. et al. **Manual do Gerente**: desafios da média gerência na saúde. Rio de Janeiro: Ensp, 2011.

GAWRYSZEWSKI, V. P.; JORGE, M. H. P. M.; KOIZUMI, M. S. Mortes e internações por causas externas entre os idosos no Brasil: o desafio de integrar a saúde coletiva e atenção individual. **Rev. Assoc. Med. Bras.** v. 50, n. 1, p. 97-103, 2004.

HETTIARATCHY, S.; DZIEWULSKI, P. ABC of burns: pathophysiology and types of burns. **British Medical Journal**, London, v. 328, p. 1427-1429, 2004.

HIRANO, E. S.; FRAGA, G. P.; MANTOVANI, M. Trauma no idoso. **Medicina**, Ribeirão Preto, v. 40, n. 3, p. 352-7, jul./set. 2007.

IURK, L. K. et al. Evidências no tratamento de queimaduras. **Rev. Bras. Queimaduras**, v. 9, n. 3, p. 95-99, 2010.

MANTOVANI, M. **Suporte básico e avançado de vida no trauma**. São Paulo: Atheneu, 2005.

MONTEIRO, C. R.; FARO, A. C. M. Avaliação funcional de idoso vítima de fraturas na hospitalização e no domicílio. **Rev. Esc. Enferm. USP**, v. 44, n. 3, p. 719-24; 2010. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/reeusp/v44n3/24.pdf>>.

OPAS (Organização Pan-Americana da saúde). **Gestão de Redes na OPAS/OMS Brasil**: conceitos, práticas e lições aprendidas. Brasília: OPAS, 2010.

SALLUM, A. M.; PARANHOS, W. Y. **O Enfermeiro e as Situações de Emergência**. 2. ed. São Paulo Atheneu, 2010.

SÃO PAULO (ESTADO). Secretaria da Saúde. **Vigilância e prevenção de quedas em idosos**. São Paulo: SES, 2010.

SILVEIRA, R.; RODRIGUES, R. A. P.; COSTA JUNIOR, M. L. Idosos que foram vítimas de acidentes de trânsito no município de Ribeirão Preto-SP, em 1998. **Rev. Latino-Am. Enfermagem**, v. 10, n. 6, p. 765-71, nov./dez. 2002.

Encerramento do módulo

A documentação do cuidado prestado à vítima de trauma no ambiente pré-hospitalar ou intra-hospitalar é muito importante. Os especialistas se preocupam em formalizar um instrumento capaz de dar conta da diversidade e da abrangência dessa prática clínica sistematizada em emergência. Um registro de enfermagem requer precisão, objetividade e clareza nas informações prestadas.

No Brasil, há estudo realizado sobre o registro de enfermagem com vítimas de trauma que trata de uma construção e validação de um instrumento de coleta de dados para o atendimento avançado pré-hospitalar móvel (CYRILLO; DALRI; CRISTINA, 2005).

Para verificar a efetividade e a eficácia do atendimento de vítima traumatizada, é preciso padronizar uma ficha de registro que traga elementos significativos a serem considerados durante a assistência prestada (coleta de dados, diagnóstico, intervenção, implantação e avaliação) à vítima traumatizada. Tais registros podem permitir a comparação de resultados, a análise de cada passo da assistência prestada e, por fim, o avanço na prática científica de enfermagem nessa temática. Importantes variáveis devem ser analisadas para cada passo do registro a ser feito. Essas variáveis devem ser vistas como ponto de apoio, conforme diretrizes já acordadas do atendimento à vítima de trauma.



Palavra do profissional

Qualquer vítima de trauma deve ser avaliada por enfermeiro de forma minuciosa e rápida, o profissional deve estabelecer prioridades conforme diretrizes e determinar o tratamento colaborativo e independente das ações da profissão.

O reconhecimento dos materiais e equipamentos para o atendimento de emergência à vítima traumatizada é necessário para a segurança do paciente. As chances de sobrevivência de um paciente traumatizado dependem da identificação imediata e da minimização das condições que interferem na perfusão tecidual (PHTLS, 2007). Essa identificação das condições clínicas da vítima começa na cena do acidente, ou seja, uma avaliação primária sustentada no ABCDE, o exame secundário e a transferência desse paciente para os equipamentos de saúde estabelecidos pela hierarquia do atendimento do SUS.

Para finalizar, recomendamos que pense sobre o registro de enfermagem no atendimento inicial à vítima de trauma, procure ler sobre registros de enfermagem e leia também o artigo de Cyrillo, Dalri e Cristina (2005), para orientá-lo na construção de documentos de anotações de sua prática.

Procure ler também sobre as mais atuais resoluções do COFEN – a RESOLUÇÃO COFEN Nº 375/2011, que dispõe sobre a presença do Enfermeiro no Atendimento Pré-Hospitalar e Inter-Hospitalar, em situações de risco conhecido ou desconhecido, em que se destaca no seu Art 2º - “O Enfermeiro deverá desenvolver a Sistematização da Assistência de Enfermagem como forma de registro e anotações pertinentes à profissão e aos respectivos profissionais de Enfermagem” e no Art. 3º - “A Assistência de Enfermagem Pré-Hospitalar tem que estar alicerçada em Protocolos Técnicos específicos, devidamente assinados pelo Diretor Técnico e pelo Enfermeiro Responsável Técnico de Enfermagem da Instituição ou Empresa”.

Bons estudos e até a próxima!

Referências

ACS (American College of Surgeons). **Advanced Trauma Life Support - ATLS**. 7. ed. Chicago: Colégio Americano de Cirurgias, 2007.

BEMINI, C. O. Abordagem diagnóstica e terapêutica no trauma torácico. In: BIROLINI, D.; UTIYAMA, E.; STEINMAN, E. **Cirurgia de emergência com teste de autoavaliação**. São Paulo: Atheneu, 2001.

BENEDET, A. S.; BUB, M. B. C. **Manual de diagnóstico de enfermagem**: uma abordagem baseada nas teorias das necessidades humanas básicas e na classificação diagnóstica da NANDA. 2. ed. Florianópolis: Bernúncia, 2001.

BIROLINI, D.; UTIYAMA, E.; STEINMAN, E. **Cirurgia de emergência com teste de autoavaliação**. São Paulo: Atheneu, 2001.

BRASIL, Ministério da Saúde. **Cartilha Humaniza SUS**. Brasília, 2011. Disponível em: <http://portal.saude.gov.br/portal/arquivos/pdf/doc_base.pdf> Acesso em maio/2013

_____. Ministério da Saúde. **Indicadores de Saúde**. Brasília, 2005. Disponível em: <<http://www2.datasus.gov.br/DATASUS/index.php?area=0201>>. Acesso em: 18 jul. 2005.

_____. **Indicadores de Saúde 2010**. Brasília, 2010. Disponível em: <<http://www2.datasus.gov.br/DATASUS/index.php?area=0201>>. Acesso em: 18 jul. 2012.

BULECHEK, G.; BUTCHER, H.; DOCHTERMAN, J. M. **Classificação das Intervenções de Enfermagem**. Porto Alegre: Artmed, 2010.

CAMPOS, F. C. et al. Trauma em idosos atendidos no pronto atendimento da emergência do Hospital de Base. **Arq. Ciênc. Saúde**, v. 14, n. 4, p. 193-197, out./dez. 2007.

CFM (Conselho Federal de Medicina). **Protocolo de tratamento de emergência das queimaduras**. Brasília, 2012. Disponível em: <<http://portal.cfm.org.br/images/stories/pdf/protocolodequeimadosdocfm.pdf>>. Acesso em: 21 fev. 2013.

COFEN (Conselho Federal de Enfermagem). **Resolução n. 358**. Dispõe sobre a Sistematização da Assistência de Enfermagem e a implementação do Processo de Enfermagem em ambientes, públicos ou privados, em que ocorre o cuidado profissional de enfermagem, e dá outras providências. Brasília, 15 out. 2009. Disponível em: <http://novo.portalcofen.gov.br/resoluco-cofen-3582009_4384.html>. Acesso em: 21 fev. 2013.

CONDORIMAY, Y. R. T. **Vivências da enfermeira na assistência à criança em situação de emergência** – parada cardiorrespiratória. 2003.127 f. Dissertação (Mestrado) - Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto, 2003.

CRUZ, D. T. et al. Prevalência de quedas e fatores associados em idosos. **Rev. Saúde Pública**, v. 46, n. 1, p. 138-146. 2012. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rsp/v46n1/3070.pdf>>. Acesso em: 10 jan. 2013.

CUSHING, T. et. al. **Electrical Injuries in Emergency Medicine**. 2010. Disponível em: <<http://emedicine.medscape.com/article/770179-overview>>. Acesso em: 15 fev. 2013.

CYRILLO, R. M. Z. **Diagnósticos de enfermagem em vítimas de trauma no atendimento avançado pré-hospitalar móvel**. 2005. 315p. (Mestrado) - Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto, 2005.

_____. **Intervenções de enfermagem para situações de volume de líquidos deficientes: aplicabilidade da NIC no atendimento avançado pré-hospitalar móvel**. 2009. 225p. Tese (Doutorado). - Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto, 2009.

CYRILLO, R. M. Z. et al. Diagnósticos de enfermagem em vítimas de trauma atendidas em um serviço pré-hospitalar avançado móvel. **Revista Eletrônica de Enfermagem**, v. 11, p. 811-819, 2009.

CYRILLO, R. M. Z.; DALRI, M. C. B.; CRISTINA, J. A. Construção e validação do instrumento de coleta de dados para assistência de enfermagem no atendimento pré-hospitalar móvel avançado à vítima de trauma. **Revista Rede de Enfermagem do Nordeste**, Ceará, v. 6, n. 2, p. 128-132, 2005.

DRUMMOND, J. P. **Dor Aguda: fisiopatologia, clínica e terapêutica**. São Paulo: Atheneu, 2000.

DUTTON, R. P. Pathophysiology of Traumatic Shock. **International Trauma Care**. v. 18, n. 1, p. 12-15, 2008.

FIOCRUZ (Fundação Osvaldo Cruz). **Envelhecimento e Saúde da Pessoa Idosa**. Rio de Janeiro: EAD/ENSP, 2008.

FRANCO, C. M. et al. **Manual do Gerente: desafios da média gerência na saúde**. Rio de Janeiro: Ensp, 2011.

FREIRE, E. C. S. **Trauma: a doença do século**. São Paulo: Atheneu, 2001. 3206 p.

FULLER, G.F. Falls in the elderly. **Am Fam Physician** vol. 61, p. 2159-68, 2000.

FUNDAP (Fundação do Desenvolvimento Administrativo). **Curso de especialização profissional de nível técnico em enfermagem**: urgência e emergência. São Paulo: FUNDAP, 2010.

GAWRYSZEWSKI, V. P.; JORGE, M. H. P. M.; KOIZUMI, M. S. Mortes e internações por causas externas entre os idosos no Brasil: o desafio de integrar a saúde coletiva e atenção individual. **Rev. Assoc. Med. Bras.** v. 50, n. 1, p. 97-103, 2004.

GUYTON, A. C.; HALL, J. E. **Tratado de fisiologia médica**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2000. 810 p.

HETTIARATCHY, S.; DZIEWULSKI, P. ABC of burns: pathophysiology and types of burns. **British Medical Journal**, London, v. 328, p. 1427-1429, 2004.

HIRANO, E. S.; FRAGA, G. P.; MANTOVANI, M. Trauma no idoso. **Medicina**, Ribeirão Preto, v. 40, n. 3, p. 352-7, jul./set. 2007. Disponível em: <http://www.fmrp.usp.br/revista/2007/vol40n3/6_trauma_no_idoso.pdf>. Acesso em: 21 fev. 2012.

IURK, L. K. et al. Evidências no tratamento de queimaduras. **Rev. Bras. Queimaduras**, v. 9, n. 3, p. 95-99, 2010.

JARVIS, C. **Guia de Exame Físico para Enfermagem**: guia de bolso. 5. ed. São Paulo: Elsevier, 2010.

KNOBEL, E. et al. **Terapia intensiva**. São Paulo: Atheneu, 2006.

MANTOVANI, M. **Suporte básico e avançado de vida no trauma**. São Paulo: Atheneu, 2005.

MINAYO, M. C. S. Seis características das mortes violentas no Brasil. **Rev. Bras. Estud. Popul.** São Paulo, v. 26, n. 1, jun. 2009. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rbepop/v26n1/v26n1a10.pdf>>. Acesso em: 15 mar. 2013.

MIRANDA, L. O. **Década de ação pela segurança no trânsito**. Campinas, 2011. Disponível em: <<http://www.emdec.com.br/ciclo2012/downloads/palestra14.pdf>>. Acesso em: 04 maio 2013.

MONTEIRO, C. R.; FARO, A. C. M. Avaliação funcional de idoso vítima de fraturas na hospitalização e no domicílio. **Rev. Esc. Enferm. USP**, v. 44, n. 3, p. 719-24, 2010. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/reeusp/v44n3/24.pdf>>. Acesso em: 21 fev. 2012.

MORI, N. D. Choque. In: BIROLINI, D.; UTIYAMA, E.; STEINMAN, E. **Cirurgia de emergência com teste de autoavaliação**. São Paulo: Atheneu, 2001.

MORTON, P. G.; HUDAK, C. M. **Cuidados Críticos de Enfermagem**: uma abordagem holística. 8. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2007.

NANDA (North American Nursing Diagnosis Association Internacional). **Diagnósticos de enfermagem**: definições e classificações, NANDA-I 2009-2011. Porto Alegre: Artes Médicas, 2010. 396 p.

OPAS (Organização Pan-Americana da saúde). **Gestão de Redes na OPAS/OMS Brasil**: conceitos, práticas e lições aprendidas. Brasília: OPAS, 2010.

PAROLIN, M. K. F. Traumatismo Cranioencefálico (TCE) e traumatismo raquimedular (TRM). In: OLIVEIRA, B. F. M. et al. **Trauma atendimento pré-hospitalar**. São Paulo: Atheneu, 2001.

PAVELQUEIRES, S. et al. **MAST**: Manobras Avançadas de Suporte ao Trauma e emergências cardiovasculares. 6. ed. Marília: [s. n.], 2006.

PEDERSOLI, C. P. et al. O uso da máscara laríngea pelo enfermeiro na ressuscitação cardiopulmonar: revisão integrativa da literatura. **Texto Contexto - Enferm.**, v. 20, n. 2, 2011.

PHTLS (Prehospital Trauma Life Support). **Committee of the National Association of emergency Medical Technicians in Cooperation with the Committee on Trauma of the American College of Surgeons**. 6. ed. Mosby: [s.n.], 2007.

PIRES, M. T. B.; STARLING, S. V. E. **Manual de urgências em pronto-socorro**. 8. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2006.

PORTO, C. C. **Semiologia Médica**, 4. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2009.

RESEGUE, L. Atendimento Inicial ao Grande queimado. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE MEDICINA INTENSIVA, 16., 2011, Porto Alegre. **Anais...** Porto Alegre: [s.n.], 2011.

ROCHA, C. L. Histofisiologia e classificação das queimaduras: consequências locais e sistêmicas das perdas teciduais em pacientes queimados. **Revista Interdisciplinar de Estudos Experimentais - Animais e Humanos**, v. 1, n. 3, 2009.

SAAD, J. R. R.; RASSLAN, S. Trauma de tórax em geral. In: FREIRE, E. **Trauma**: a doença dos séculos. São Paulo: Atheneu, 2001.

SALAZAR, O. A. B. Cuidados de Enfermería al Paciente com Trauma de Tórax. **Revista Investigacion y Educacion em Enfermería**, v. 18, n. 2, set. 2000.

SALLUM, A. M.; PARANHOS, W. Y. **O Enfermeiro e as Situações de Emergência**. 2. ed. São Paulo Atheneu, 2010.

SÃO PAULO (ESTADO). Secretaria da Saúde. **Vigilância e prevenção de quedas em idosos**. São Paulo: SES, 2010.

SASSO, G. T. M. et al. Enfermagem nas Urgências e Emergências. In: ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE ENFERMAGEM (Org.). **Programa de Aualização em Enfermagem**: saúde do adulto. Porto Alegre: Artmed, 2006.

SILVA, K. P.; CAPARRÓZ, M. R.; TORQUATO, J. A. Prevalência de complicações respiratórias em pacientes com queimaduras internados num hospital público estadual de São Paulo. **Rev. Bras. Queimaduras**; v. 9, n. 4, p. 130-135, 2010.

SILVEIRA, R.; RODRIGUES, R. A. P.; COSTA JUNIOR, M. L. Idosos que foram vítimas de acidentes de trânsito no município de Ribeirão Preto-SP, em 1998. **Rev. Latino-Am. Enfermagem**, v. 10, n. 6, p. 765-771, nov./dez. 2002.

SOARES, L. M. C. A.; ALMEIDA, R. P.; GONÇALVES, V. C. S. **Manual do curso de Atendimento Avançado em Emergências para enfermeiros**. São Paulo: SES, 1996.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE QUEIMADURAS. **Classificação de queimaduras**. Florianópolis, 2012. Disponível em: <<http://sbqueimaduras.org.br/queimaduras-conceito-e-causas/classificacoes-de-queimaduras/>>. Acesso em: 19 de ago. 2012.

SOUSA, R. M. C. et al. **Atuação no trauma**: uma abordagem para a enfermagem. São Paulo: Atheneu, 2009.

UTIYAMA, E. M. Atendimento inicial do politraumatizado. In: BIROLINI, D.; UTIYAMA, E.; STEINMAN, E. **Cirurgia de emergência com teste de autoavaliação**. São Paulo: Atheneu, 2001.

WIKIPÉDIA. **A Enciclopédia livre**: trauma físico, 2013. Disponível em: <http://pt.wikipedia.org/wiki/Trauma_f%C3%ADsico>. Acesso em: 13 mar. 2013.

Minicurrículo das autoras

Maria Célia Barcelos Dalri

Graduação em Enfermagem pela Pontifícia Universidade Católica de Campinas (1983); Mestrado (1993) e Doutorado (2000) pelo Programa de Pós-Graduação em Enfermagem Fundamental pela Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo. Atualmente é Professora Associada da Universidade de São Paulo e professora no Programa de Pós-Graduação Enfermagem Fundamental, responsável pelas disciplinas: Processo de Enfermagem: análise e etapas operacionais; e Estratégias da Assistência de Enfermagem. É Vice-Líder do Grupo de Pesquisa Enfermagem e Comunicação, certificado pelo CNPq. É membro efetivo do Comitê de Ética em Pesquisa da EERP/USP; Coordenadora da disciplina Enfermagem em Urgência e Emergência; Docente responsável pela disciplina Cuidado Integral ao adulto e idoso hospitalizado em situação clínica; Membro efetivo da Comissão Assessora para assuntos de Pesquisa do Departamento de Enfermagem Geral e Especializada da EERP/USP; Membro efetivo do Conselho gestor da Central Única de Regulação Médica das Urgências e Emergências da Divisão Regional da Saúde DIR VIII; Pesquisadora do Grupo de Pesquisa Enfermagem e Comunicação. Desenvolve pesquisas nas seguintes linhas de investigação: Fundamentação Teórica Metodológica e Tecnológica do Processo de Cuidar em Enfermagem e no Processo de cuidar do Adulto com Doenças Agudas e Crônicas Degenerativas, atuando especificamente nos seguintes temas: ênfase em Urgência e Emergência, Processo de enfermagem e as taxonomias de enfermagem internacionais, diagnóstico de enfermagem, intervenções de enfermagem, queimadura, paciente crítico, parada cardiorrespiratória e reanimação cardiopulmonar.

Endereço na Plataforma Lattes: <<http://lattes.cnpq.br/6325951665770440>>.

Sayonara de F. F. Barbosa

Doutora em Ciências da Saúde pela Universidade Federal de São Paulo (2005) com estágio no exterior na Johns Hopkins University School of Nursing - Estados Unidos (2004); Mestre em Enfermagem pela Universidade Federal de Santa Catarina (1995). É Especialista em Informações e Informática em Saúde e Enfermagem pela Escola Nacional de Saúde Pública (2000) e Enfermagem em Cuidados Intensivos pela Universidade de São Paulo (1990). Professor Adjunto da Universidade Federal de Santa Catarina - Departamento de Enfermagem e do Programa de Pós-Graduação em Enfermagem. É secretária da Federación Latinoamericana de Enfermería en Cuidado Intensivo (FLECI) Gestão 2011-2013. Representante do Brasil junto a IMIA - NI SIG (International Medical Informatics Association, Nursing In-

formatics Special Interest Group). Tem experiência na área de enfermagem em terapia intensiva e informática em saúde, atuando principalmente nas áreas de: enfermagem em cuidados intensivos e urgências/emergências, assistência de enfermagem, informática em enfermagem, enfermagem em saúde e educação à distância mediada pela informática, segurança do paciente. Vice-Líder do grupo GIATE - Grupo de Pesquisa Clínica, Tecnologias e Informática em Saúde e Enfermagem, do Programa de Pós-Graduação em Enfermagem da UFSC - GIATE <<http://www.giateinfo.ufsc.br>>.

Endereço na Plataforma Lattes: <<http://lattes.cnpq.br/9066226306974527>>

Lucieli Dias Pedreschi Chaves

Graduada em enfermagem pela Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto USP (1986). Mestre (2001) e Doutor (2005) pelo Programa de Pós-Graduação em Enfermagem Fundamental da Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto - USP, na linha de pesquisa de Dinâmica da organização dos serviços de saúde e de enfermagem. Desde fevereiro de 2006 é Professor Doutor da Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto - USP. Pesquisadora do Centro de Estudos e Pesquisas sobre Hospital e Enfermagem e do Núcleo de Estudos sobre Saúde e Trabalho (NUESAT). Membro da Comissão Assessora de Pesquisa do Departamento de Enfermagem Geral e Especializada da Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto - USP. Membro da Comissão de Coordenadora do Programa de Pós-graduação em Enfermagem Fundamental. Membro do Conselho Editorial da Revista CuidArt e Revista Eletrônica de Enfermagem. Consultora ad-hoc da Revista Latino-Americana de Enfermagem; da Revista da Escola de Enfermagem da USP; Revista Ciência, Cuidado e Saúde; Revista Panamericana de Salud Pública/Pan American Journal of Public Health; Revista de Saúde Pública. Ex- enfermeira no Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto-USP (1987-89), Direção Regional de Saúde de Ribeirão Preto (1989-94) e Secretária Municipal de Saúde de Ribeirão Preto (1994-2006) tendo atuado por 12 anos na área de avaliação, controle e auditoria. Na Organização Educacional Barão de Mauá (1993-2006), atuou na docência e coordenação de curso de graduação em Enfermagem. Experiência na área de Enfermagem (assistência, gerenciamento e docência), com ênfase em Gerenciamento em Enfermagem e Sistema Único de Saúde, atuando principalmente em gestão de sistemas de saúde, informação em saúde, serviços de saúde de alto custo/complexidade. É orientadora de Mestrado e Doutorado em Enfermagem Fundamental, na linha de pesquisa de Dinâmica da organização dos serviços de saúde e de enfermagem. Assessora científica da FAPESP. Participou, em 2011, de programa de Pós-Doutorado na área de gestão e avaliação junto à Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo, sob supervisão de Dr. Oswaldo Y. Tanaka, com financiamento CNPq.

Endereço na Plataforma Lattes: <<http://lattes.cnpq.br/5174644233985803>>.

Regilene Molina Zacareli Cyrillo

Graduação em Enfermagem pelo Centro Universitário Barão de Mauá (1984), Especialização em Administração Hospitalar pela Faculdade São Camilo de Administração (1991), Mestrado em Enfermagem Fundamental pela Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo (2005) e Doutorado pelo Departamento de Enfermagem Fundamental, da Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto-USP (2009). Atualmente é Professor Adjunto do Curso de Graduação em Enfermagem do Centro Universitário Barão de Mauá e enfermeira da Unidade de Suporte Avançado USA, no Serviço Atendimento Móvel de Urgência- SAMU da Secretaria Municipal de Saúde de Ribeirão Preto, atuando principalmente nos seguintes temas da Assistência de Enfermagem ao paciente em situação de urgência e emergência clínicas e traumáticas: atendimento pré-hospitalar móvel, assistência de enfermagem, processo de enfermagem, diagnósticos de enfermagem, intervenções de enfermagem, resultados de enfermagem.

Endereço na Plataforma Lattes: <<http://lattes.cnpq.br/9516800297554052>>.

Camila Rosalia Antunes Baccin

Possui Graduação em Enfermagem pela Universidade do Vale do Itajaí (2001). Enfermeira assistencial no município Aurora 2002-2005. Coordenadora do Curso de Enfermagem na Universidade para o Desenvolvimento do Alto vale do Itajaí (2003-2006). Especialista em Enfermagem em Emergência pela Pontifícia Universidade Católica do Paraná 2003. Especialista em Formação Pedagógica na Área da Saúde pela Escola Nacional de Saúde Pública Fundação Osvaldo Cruz- ENSP/ FIOCRUZ 2003. Especialista em Enfermagem em Terapia Intensiva pela Universidade do Sul de Santa Catarina (2010). Mestre em Enfermagem pela Universidade Federal de Santa Catarina- UFSC em 2006. Tutora do Curso de Facilitadores de Educação Permanente pela Universidade Aberta do Brasil. Tutora ENSP/FIOCRUZ, nos cursos de Qualificação de Gestores no SUS, Envelhecimento e Saúde da Pessoa Idosa e Comunicação e Informação para o Controle Social. Docente na graduação e pós-graduação na Universidade Alto Rio do Peixe – Uniarp e Universidade do Planalto Catarinense, atuando nas áreas de urgência/emergência e terapia intensiva. Educadora do Serviço de Atendimento Móvel de Urgência em Lages.

Endereço na Plataforma Lattes: <<http://lattes.cnpq.br/5675216162227923>>.



Ministério da
Saúde



RET-SUS
Rede de Escolas Técnicas do SUS

