

**MATERIAL DIDÁTICO**



**TRAUMAS EM GERAL**  
**E AVALIAÇÃO DA VÍTIMA**

# TRAUMAS EM GERAL E AVALIAÇÃO DA VÍTIMA

## SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO .....	4
2	ABORDAGEM DO CLIENTE COM TRAUMA .....	5
2.1	Avaliação da vítima e tratamento .....	6
2.2	Vias respiratórias .....	6
2.3	Respiração .....	7
2.4	Circulação .....	7
2.5	Incapacidade .....	8
3	BIOMECÂNICA DO TRAUMA .....	11
3.1	ACIDENTES ENVOLVENDO MOTOCICLOS .....	16
3.2	ATROPELAMENTO .....	17
3.3	QUEDAS .....	18
4	TRAUMA CAUSADO POR ARMAS .....	19
4.1	Arma branca .....	19
4.2	Armas de média e alta velocidade .....	20
4.3	Efeitos do trauma penetrante .....	21
5	TCE .....	23
5.1	Tratamento .....	25
5.2	Pressão intracraniana aumentada: .....	27
6	TRAUMA MEDULAR .....	29
6.1	Tratamento de urgência .....	30
7	TRAUMA TORÁCICO .....	31
8	TRAUMA ABDOMINAL .....	33
9	TRAUMA EM PEDIATRIA .....	36
9.1	Lesão na coluna vertebral em crianças .....	41
10	ATENDIMENTO AO POLITRAUMATIZADO .....	44

# TRAUMAS EM GERAL E AVALIAÇÃO DA VÍTIMA

10.1	Enfermagem na emergência .....	46
10.2	Avaliação primária do cliente politraumatizado e A,B,C,D,E do trauma 47	
10.3	Vias aéreas e coluna cervical A .....	47
10.4	Ventilação B .....	48
10.5	Circulação C.....	48
10.6	Exame neurológico D.....	48
10.7	Exposição E .....	49
10.8	Avaliação secundária .....	49
10.9	Exames a nível secundário .....	49
10.10	Classificação do trauma.....	49
11	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	51



# TRAUMAS EM GERAL E AVALIAÇÃO DA VÍTIMA

## 1 INTRODUÇÃO

Prezado aluno!

O Grupo Educacional FAVENI, esclarece que o material virtual é semelhante ao da sala de aula presencial. Em uma sala de aula, é raro – quase improvável - um aluno se levantar, interromper a exposição, dirigir-se ao professor e fazer uma pergunta, para que seja esclarecida uma dúvida sobre o tema tratado. O comum é que esse aluno faça a pergunta em voz alta para todos ouvirem e todos ouvirão a resposta. No espaço virtual, é a mesma coisa. Não hesite em perguntar, as perguntas poderão ser direcionadas ao protocolo de atendimento que serão respondidas em tempo hábil.

Os cursos à distância exigem do aluno tempo e organização. No caso da nossa disciplina é preciso ter um horário destinado à leitura do texto base e à execução das avaliações propostas. A vantagem é que poderá reservar o dia da semana e a hora que lhe convier para isso.

A organização é o quesito indispensável, porque há uma sequência a ser seguida e prazos definidos para as atividades.

Bons estudos!

# TRAUMAS EM GERAL E AVALIAÇÃO DA VÍTIMA

## 2 ABORDAGEM DO CLIENTE COM TRAUMA<sup>1</sup>



Fonte: glbimg.com

Dos vários modos pelos quais as pessoas se ferem, a maioria pode ser categorizada como abrupta ou perfurante. A lesão abrupta envolve um potente impacto (p. ex., soco, pontapé, choque com um objeto, queda, colisão de veículos, explosão). A lesão perfurante envolve ruptura da pele por um objeto (p. ex., faca, vidro quebrado) ou projétil (bala, estilhaços de granada).

Outros tipos de lesões são: queimaduras térmicas e químicas, inalações ou ingestões tóxicas e radiação.

Por definição, todos os ferimentos produzem dano tissular *direto*; a natureza e a extensão dependem do local anatômico, do mecanismo e da intensidade do trauma. A lesão tecidual direta grave em órgãos críticos (p. ex., do coração, cérebro, medula espinal) é responsável pela maioria das mortes imediatas por trauma.

---

<sup>1</sup> Texto adaptado de Jaime Jordan *sd* disponível em: <http://www.msmanuals.com/pt-br/profissional/les%C3%B5es-intoxica%C3%A7%C3%A3o/abordagem-ao-paciente-com-trauma/abordagem-ao-paciente-com-trauma>

# TRAUMAS EM GERAL E AVALIAÇÃO DA VÍTIMA

Pacientes que sobrevivem ao ataque inicial podem desenvolver efeitos lesivos *indiretos*. A ruptura de vasos sanguíneos causa hemorragia, que pode ser externa (portanto, visível) ou interna e ser tanto limitada a um órgão, como uma contusão ou hematoma, quanto uma hemorragia livre em um compartimento do corpo (p. ex., cavidade peritoneal, tórax). Pequenas hemorragias em um compartimento corporal (isto é, < 10% do volume de sangue) é muito bem tolerada pela maioria dos pacientes. Grandes hemorragias causam progressivo declínio da pressão arterial (PA) e perfusão dos órgãos, causando disfunção celular, insuficiência de órgãos e, eventualmente, morte. O choque hemorrágico causa a maioria das mortes em pouco tempo (em horas), e a insuficiência de múltiplos órgãos, pelo choque prolongado, causa muitas outras mortes em um tempo um pouco mais prolongado (nos primeiros 14 dias). Óbitos em pouco tempo também acontecem por infecções devido à ruptura das barreiras normais anatômicas e disfunção do sistema imunológico.

## 2.1 Avaliação da vítima e tratamento

Avaliação e estabilização ABCD – vias respiratórias, respiração, circulação, incapacidade (*airway, breathing, circulation, disability*) (status neurológico) e exposição com controle do ambiente (*exposure/environmental control*);

Após a estabilização, exame da cabeça aos pés;

Uso de tomografia computadorizada e outros exames de imagem.

## 2.2 Vias respiratórias

A desobstrução das vias respiratórias é realizada devido a coágulos de sangue na orofaringe e pela frouxidão dos tecidos moles causados por entorpecimento (p. ex., por dano cerebral, choque, intoxicação) e edema ou hematoma decorrentes do trauma direto no pescoço. Esses coágulos são prontamente visíveis durante a inspeção direta da boca; pela fala do paciente, pode-se rapidamente confirmar a via respiratória competente.

Sangue e materiais estranhos são removidos por sucção ou manualmente. Pacientes entorpecidos cujas vias respiratórias estejam obstruídas e aqueles com lesão orofaríngea significativa necessitam de intubação endotraqueal, feita, geralmente, com auxílio farmacológico para paralisia e sedação (Estabelecimento e

# TRAUMAS EM GERAL

## E AVALIAÇÃO DA VÍTIMA

controle das vias respiratórias: Intubação endotraqueal). Se os pacientes necessitarem de uma via respiratória artificial e a intubação endotraqueal não for possível (p. ex., devido a edema da via respiratória causada por queimadura térmica) ou contraindicada (p. ex., devido à grave lesão maxilofacial), a cricotirotomia é indicada (Estabelecimento e controle das vias respiratórias: Cricotireotomia)

Ao avaliar ou manipular as vias aéreas do paciente, a imobilização da coluna cervical deve ser mantida (p. ex., colar cervical rígido, técnicas de imobilização e alinhamento) até que se exclua lesão na coluna cervical através de exames e/ou exames de imagem.

### 2.3 Respiração

A ventilação adequada é ameaçada pela diminuição da condução respiratória central (devido à lesão cerebral, intoxicações, choque) ou por lesão torácica (p. ex., hemo ou pneumotórax, múltiplas fraturas de costelas, contusão pulmonar).

Em geral, a suficiência da troca de ar é evidente pela ausculta. O pneumotórax de tensão pode causar desvio da traqueia para o lado oposto da lesão, com diminuição dos ruídos respiratórios e, às vezes, dilatação das veias do pescoço. A parede torácica é palpada para verificar fratura evidente de costela e presença de ar subcutâneo (às vezes, o único achado com pneumotórax).

O pneumotórax é descomprimido por um tubo torácico (Pneumotórax: Tratamento) e precisa ser excluído antes de iniciar a ventilação com pressão positiva (que pode aumentar acentuadamente o pneumotórax e convertê-lo em um pneumotórax de tensão). Quando há suspeita de pneumotórax de tensão, pode-se fazer a descompressão com toracostomia com agulha (p. ex., uma agulha de calibre 14 inserida na linha média claviclar, segundo espaço intercostal) para estabilizar o paciente se o dreno torácico não puder ser inserido imediatamente. A ventilação inadequada é tratada com intubação endotraqueal e ventilação mecânica.

### 2.4 Circulação

Hemorragia externa significativa pode ocorrer a partir de qualquer grande vaso, mas é sempre visível. Hemorragia interna com ameaça à vida frequentemente é menos evidente. Entretanto, esse volume hemorrágico pode ocorrer somente em



# TRAUMAS EM GERAL

## E AVALIAÇÃO DA VÍTIMA

poucos compartimentos do corpo: tórax, abdome e tecidos moles da pelve ou coxa (p. ex., a partir da pélvis ou da fratura de fêmur).

Mensuram-se pulso e PA, e os sinais de choque são conhecidos (p. ex., taquipneia, cor escura, diaforese, estado mental alterado). Distensão abdominal e flacidez, instabilidade pélvica ou deformidade da coxa e instabilidade estão frequentemente presentes quando a hemorragia interna nessas áreas é suficientemente intensa para ameaçar a vida.

A hemorragia externa é controlada por pressão direta. Duas grandes agulhas (p. ex., de calibre 14 a 16) são colocadas de forma intravenosa (IV) e introduz-se solução salina a 0,9% ou Ringer Lactato; a infusão rápida de 1 a 2 l (20 ml/kg para crianças) é administrada em sinais de choque e hipovolemia. Em seguida, fluidos adicionais e, se necessário, terapia de hemocomponentes é realizada como indicado (Choque: Prognóstico e tratamento). Pacientes com forte suspeita clínica de grande hemorragia intra-abdominal necessitam de laparotomia imediata. Pacientes com hemorragia intratorácica maciça podem precisar de toracotomia imediata e possível autotransfusão de sangue recuperado através do tubo de toracotomia.

### **2.5 Incapacidade**

As funções neurológicas são avaliadas para deficiências maiores que acometem o cérebro e a medula espinal. Usa-se a Escala de Coma de Glasgow (GCS, Glasgow Coma Scale – Escala de Coma de Glasgow e, para bebês e crianças, Escala de Coma Modificada de Glasgow para Bebês e Crianças) e os dados da resposta pupilar para as principais lesões intracranianas. A coluna cervical, palpada para identificar flacidez e deformidade, é estabilizada com um rígido colar, se algum dano não puder ser excluído. Com cuidadosa estabilização manual da cabeça e do pescoço, o paciente é colocado em uma posição que permita palpar a coluna torácica e lombar e realizar exame retal para checar o tônus (tônus diminuído indica a possibilidade de lesão medular), a próstata (a posição elevada da próstata indica lesão da uretra) e a presença de sangue.



# TRAUMAS EM GERAL E AVALIAÇÃO DA VÍTIMA



Fonte: [ellubrasil.com.br](http://ellubrasil.com.br)

Exames por imagens são fundamentais, e os testes laboratoriais são, em geral, auxiliares. Pacientes com trauma perfurante têm ferimentos tipicamente localizados, que podem limitar a necessidade de diagnóstico por imagem à região evidentemente acometida. Trauma por contusão, em especial quando há significativa desaceleração (p. ex., colisão de veículo a motor, queda), pode afetar qualquer parte do corpo, e o diagnóstico por imagem é o mais amplamente usado. Em tais pacientes, realiza-se, principalmente, radiografia de tórax, coluna cervical e pelve, salvo quando acordados e alertas, no caso de falta total de sintomas ou achados sugestivos de lesões a tais regiões, e quando não há danos “perturbadores” (p. ex., fratura de fêmur) que façam com que não se queixem acerca de ferimentos em outros lugares. Esses exames por imagem são direcionados aos casos com ameaça à vida que não podem ser bem evidenciados clinicamente.

# TRAUMAS EM GERAL E AVALIAÇÃO DA VÍTIMA

A radiografia de tórax pode identificar ruptura de via respiratória, lesão pulmonar e pneumotórax, bem como sugerir ruptura da aorta torácica (p. ex., por dilatação de mediastino).

A tomografia computadorizada (TC) do tórax, abdome e pelve, coluna, cabeça ou, particularmente, a combinação deles, está sendo cada vez mais usada para pacientes que requerem exames de imagem após trauma abrupto múltiplo grave.

A identificação de lesão intra-abdominal é essencial. Ultrassonografia à beira do leito está sendo cada vez mais usada, particularmente em pacientes instáveis; é um exame sensível para volumes significativos de sangue intraperitoneal e, dessa forma, mostra a necessidade de laparotomia imediata. Se os pacientes estiverem estáveis, a TC tem as seguintes vantagens: alta precisão, imagem das estruturas retroperitoneais e ossos e a capacidade de mostrar volume e, às vezes, origem da hemorragia. Para pacientes instáveis sem possibilidade de ultrassonografia à beira do leito, a punção peritoneal diagnóstica pode ser usada; um cateter de diálise peritoneal é inserido através da parede abdominal até a cavidade peritoneal. Se mais de 10 ml de sangue for aspirado, indica-se a laparotomia imediata.

TC de cabeça é indicada em pacientes com estado mental alterado ou alterações neurológicas focais e naqueles com perda contínua da consciência (alguns clínicos acreditam que pacientes com perda temporária da consciência e que estão completamente alertas e sem problemas neurológicos não necessitam de TC). As imagens são obtidas mais facilmente em crianças com < 2 anos e com hematoma do couro cabeludo, em idosos, em paciente em tratamento com anticoagulantes em pacientes alcoólatras.

A lesão aórtica deve ser considerada em pacientes com grave dilaceração do tórax ou com sinais sugestivos (p. ex., déficits de pulso ou medida assimétrica da PA, isquemia das extremidades dos órgãos e achados sugestivos no raio X do tórax); nesse caso pode ser necessária angiografia por TC ou outro exame de imagem da aorta. Todos os pacientes com suspeita de lesão torácica devem ser submetidos a eletrocardiograma (ECG) para diagnosticar lesão miocárdica e para monitoramento cardíaco de arritmias subsequentes. No caso de anormalidades no eletrocardiograma, geralmente se mensuram os níveis dos marcadores cardíacos sanguíneos e, às vezes, realiza-se ecocardiografia. A radiografia normal é utilizada em qualquer suspeita de fratura e luxações.

# TRAUMAS EM GERAL E AVALIAÇÃO DA VÍTIMA

Exames laboratoriais úteis são: hemogasometria para pressão parcial de oxigênio ( $PO_2$ ), pressão parcial de dióxido de carbono [ $PCO_2$ ] e deficiência de base, urina para pesquisa de sangue, hemograma completo para monitorar hemorragia contínua, glicose para avaliar hipoglicemia e tipagem sanguínea com reação cruzada para possível transfusão de sangue. Medidas de perfusão (lactato sérico, déficit de base na medida da hemogasometria e, em pacientes com cateterização venosa central, saturação venosa central de  $O_2$ ) podem auxiliar na identificação de estados de choque iniciais ou parcialmente tratar esses estados de choque. Outros exames obtidos (p. ex., eletrólitos e outras químicas, estudos de coagulação) não parecem ser úteis sem uma história médica relevante (p. ex., insuficiência renal e uso de diuréticos). Perfil toxicológico (p. ex., dosagem alcoólica no sangue, drogas na urina) é realizado com frequência; esses testes raramente alteram a conduta de forma imediata, mas podem auxiliar a identificar uso abusivo de drogas nos casos de lesões, permitindo intervenções para prevenir um trauma subsequente.

### 3 BIOMECÂNICA DO TRAUMA<sup>2</sup>

Hoje em dia discute-se o período de OURO (“golden hour”) das vítimas de trauma após o acidente. A possibilidade de sobrevivência é elevada e quanto mais cedo forem aplicados os cuidados de emergência, maiores são as possibilidades de recuperação. Trata-se de um conceito inicialmente descrito nos anos 60 por Adams Cowley (Cirurgião Americano e pioneiro na medicina de emergência), e posteriormente aplicado ao trauma em geral.

Podemos definir 2 tipos de trauma:

Fechado

Penetrante

---

<sup>2</sup> Texto adaptado de Miguel Valente, 2012.



# TRAUMAS EM GERAL E AVALIAÇÃO DA VÍTIMA

TIPO DE TRAUMA:	TIPO DE INCIDENTE	MECANISMO DE LESÃO (cinemática)
• FECHADO • PENETRANTE	ACIDENTES COM VEÍCULOS AUTOMÓVEIS	• IMPACTO FRONTAL • PARA CIMA E SOBRE • PARA BAIXO E SOB • IMPACTO TRASEIRO • IMPACTO LATERAL • IMPACTO ROTACIONAL • CAPOTAMENTO
	ACIDENTES COM MOTOCICLOS	• IMPACTO FRONTAL • IMPACTO ANGULAR • EJEÇÃO
	ATROPELAMENTO	• ADULTO • CRIANÇA
	QUEDAS	• QUEDA DE PÉ • QUEDA DE BRAÇOS • QUEDA DE CABEÇA
	ARMAS	• BAIXA ENERGIA • MÉDIA E ALTA ENERGIA
	EXPLOSÃO	

Fonte: Inem, 2012.

No trauma fechado existem duas forças envolvidas no impacto, compressão e laceração/estiramento. Ambas podem produzir cavitação. A laceração/estiramento surge como resultado da mudança abrupta de velocidade por parte de um órgão ou estrutura. Esta diferença na aceleração ou desaceleração faz com que partes de órgãos/estruturas se separem conduzindo ao rasgar de tecidos. Compressão resulta da opressão direta de um órgão ou estrutura por outras estruturas. As lesões podem resultar de qualquer dos tipos de impacto apresentados no quadro da página anterior.

Os acidentes envolvendo veículos automóveis são a causa mais frequente de trauma fechado, e podem ser divididos em 5 tipos seguintes:

1. Impacto frontal; 2. Impacto traseiro; 3. Impacto lateral; 4. Impacto rotacional; 5. Capotamento. Apesar de cada um destes padrões ter variações, a identificação precisa do tipo de impacto ocorrido fornece informação essencial para poder identificar eventuais lesões resultantes do evento traumático.

## Impacto frontal

A extensão de estragos no veículo indica a velocidade aproximada deste, no momento de impacto. Quanto maior a intrusão no chassi, maior a velocidade no momento de impacto. Quanto maior for a velocidade, maior a troca de energia e mais elevada será a probabilidade de os ocupantes terem sofrido lesões. Apesar do veículo num impacto frontal parar subitamente o movimento para a frente, o ocupante continua a mover-se e irá prosseguir um de dois caminhos possíveis:

# TRAUMAS EM GERAL E AVALIAÇÃO DA VÍTIMA

Para cima e sobre;

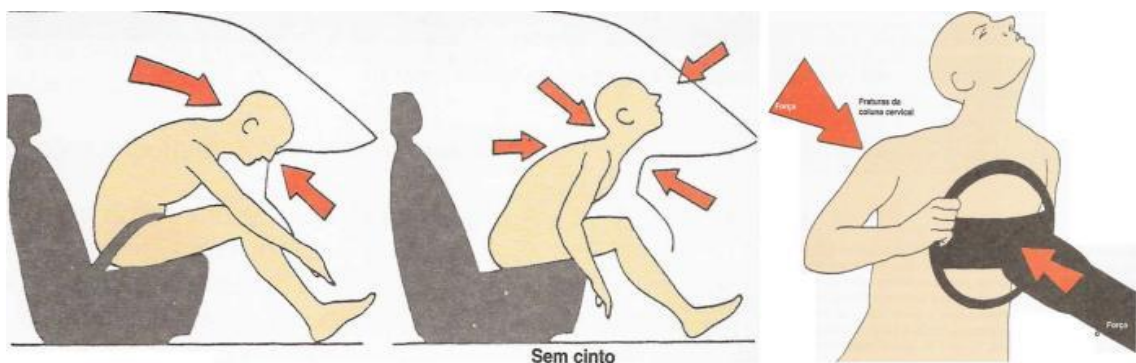
Para baixo e sob.



Fonte: prezi.com

Para cima e sobre

Nesta situação o corpo do ocupante é projetado sobre o volante. A cabeça é normalmente a porção do corpo mais adiantada e embate no para-brisas (podendo estilhaçar no padrão típico olho de boi) ou tejadilho. A região da coluna cervical é o segmento com menor grau de proteção e o embate da cabeça pode provocar hiperextensão, hiperflexão ou compressão axial. Todos estes mecanismos são passíveis de produzir lesões. O tronco continua a mover-se até que a energia seja absorvida pela coluna. Em seguida o tórax ou o abdômen (ou ambos) colidem com o volante (podendo provocar pneumotórax e/ou outras lesões toracoabdominais).



Fonte: s3.amazonaws.com

Para baixo e sob

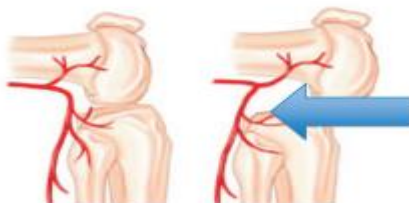
Nesta situação o corpo do ocupante move-se para a frente e para baixo, em direção ao painel.

# TRAUMAS EM GERAL E AVALIAÇÃO DA VÍTIMA

A importância de perceber a cinemática associada a este mecanismo tem a ver com as lesões que podem ser produzidas nos membros inferiores. Pode ocorrer fatura da tibiotalar, se o pé ficar fixo no pedal ou no chão do veículo, com o joelho estirado. Habitualmente o joelho está fletido, assim a força não é dirigida para o tornozelo, portanto os joelhos embatem no painel. E aqui poderão surgir dois pontos de impacto possíveis, a tíbia ou o fêmur:

Se a tíbia for a primeira a embater no painel, para, mas o fêmur mantém-se em movimento, provocando luxação da articulação do joelho, com lesão de ligamentos, tendões e outras estruturas de suporte. Dado que a artéria poplítea se localiza próximo à articulação do joelho, a luxação desta articulação está frequentemente associada a lesões deste vaso. A identificação precoce e o tratamento de uma lesão da artéria poplítea, diminui de forma significativa as complicações associadas à isquemia distal da extremidade. A perfusão destes tecidos tem que ser restabelecida nas seis horas seguintes.

Se o fêmur é o primeiro ponto de impacto, a energia é absorvida na diáfise do osso, que pode fraturar. A continuidade do movimento em frente por parte da bacia, sobre o fêmur que se manteve intacto pode provocar luxação da articulação coxofemoral, resultando numa luxação posterior desta articulação.



*Figura 7: A separação da articulação fêmuro-tibial pode provocar lesão da artéria poplítea*



*Figura 8: Fêmur como ponto de impacto e possíveis padrões de lesão*

Fonte: Inem

O impacto traseiro ocorre quando um veículo que se move lentamente ou que está imobilizado (veículo alvo), é atingido por trás, por um veículo que se move a uma



# TRAUMAS EM GERAL E AVALIAÇÃO DA VÍTIMA

velocidade mais elevada. Neste tipo de colisões a energia do veículo que causa o acidente, é convertida no momento do impacto em aceleração do veículo alvo, resultando em estragos em ambos os veículos. Quanto maior a diferença de velocidades no momento do impacto, maior será a quantidade de energia disponível para provocar aceleração e lesões. Nesta situação o tronco do ocupante é acelerado pelo banco e se o apoio de cabeça estiver incorretamente posicionado abaixo da região occipital, a cabeça iniciará o seu movimento para a frente após o tronco, resultando em hiperextensão da coluna cervical. Este movimento pode provocar lesão de ligamentos e outras estruturas de suporte, em especial na região anterior do pescoço. Entretanto se o veículo embater noutro veículo ou objeto, ou se o condutor carregar bruscamente no travão, o ocupante continuará a mover-se para a frente depois do veículo se imobilizar, seguindo o padrão de colisão do impacto frontal.

## Impacto lateral

No caso do impacto lateral o veículo alvo é acelerado na direção da força criada pelo veículo bala.

O ocupante pode sofrer lesões na sequência da aceleração lateral, ou à medida que o habitáculo é invadido pela projeção da porta. Os impactos laterais que ocorrem no lado mais próximo do ocupante produzem mais lesões neste, do que aqueles que ocorrem no lado mais afastado do ocupante. Cinco regiões corporais podem sofrer lesões na sequência do impacto lateral:

- Clavícula – pode ser comprimida e fraturada se a força for aplicada na direção do ombro;
- Tórax – Compressão da parede torácica que resulta em fraturas de costelas, contusão pulmonar, ou compressão de órgãos sólidos dentro da cavidade torácica. Lesões por aumento de pressão, como é o caso do pneumotórax. Pode ainda resultar em lesões da aorta na sequência de laceração devida à aceleração lateral;
- Abdômen e Bacia – A intrusão no habitáculo pode comprimir e fraturar a bacia. Além disso pode empurrar a cabeça do fêmur ao longo do acetábulo e produzir lesão articular. Os ocupantes no lado do condutor estão muito vulneráveis a lesões do baço neste tipo de impacto, ao passo que os ocupantes do lado do passageiro estão mais susceptíveis a lesão do fígado;
- Pescoço – O ponto de ligação ao crânio é posterior e inferior ao centro de gravidade deste. Isto faz com que o movimento da cabeça relativamente ao pescoço seja de flexão lateral e rotação. Assim o lado da coluna cervical contralateral ao

# TRAUMAS EM GERAL E AVALIAÇÃO DA VÍTIMA

impacto será aberto (ocorre o movimento de distração), ao passo que o lado homolateral é comprimido. Este movimento pode resultar em fraturas e luxações vertebrais ou mesmo em lesão da espinal medula;

- Crânio – Pode embater na porta e com isso produzir lesões.

**Impacto rotacional** O impacto rotacional resulta na combinação das lesões verificadas no impacto frontal e impacto lateral. As lesões mais graves ocorrem no ocupante mais próximo do ponto de impacto.

## Capotamento

Durante o capotamento o veículo pode sofrer diversos impactos, de diferentes ângulos. O mesmo se aplica ao ocupante sem dispositivos de contenção. Mesmo nos ocupantes que fazem uso de dispositivos de contenção, os órgãos internos são submetidos a forças de laceração que podem produzir lesões graves. As lesões mais graves estão obviamente presentes nos indivíduos que não utilizam dispositivos de contenção. Dados de 2008 revelaram que 77% das vítimas ejetadas do veículo na sequência de capotamento, morreram.

## 3.1 ACIDENTES ENVOLVENDO MOTOCICLOS

Os acidentes com veículos motorizados representam todos os anos um número significativo de mortes. Nos acidentes com este tipo de veículos podem estar presentes três tipos de impacto.

### Impacto frontal

A colisão frontal contra um objeto faz com que o motociclo pare. Dado que o centro de gravidade da moto é abaixo e atrás do eixo da frente, no momento do impacto a moto inclina-se para a frente e o motociclista é atirado contra o guidador. Daqui podem resultar lesões no crânio, tórax, abdômen, bacia ou fêmur, dependendo exclusivamente de qual é a porção anatômica que embate no guidador. Para além disso podem resultar outras lesões na sequência da ejeção do motociclista.

### Impacto angular

Nesta situação o motociclo embate num objeto num determinado ângulo. Na sequência do embate o motociclista é esmagado entre a moto e o objeto. É habitual ocorrerem lesões nas extremidades superiores e inferiores, quer sejam fraturas, quer sejam lesões extensas de tecidos moles. Podem também ocorrer lesões nos órgãos abdominais na sequência da transferência de energia.

# TRAUMAS EM GERAL E AVALIAÇÃO DA VÍTIMA

## Ejeção

Dado a ausência de dispositivos de contenção o motociclista pode na sequência do trauma ser ejetado. Se tal acontecer, o indivíduo continuará em voo até que a cabeça, os braços, o tórax, o abdômen ou as pernas embatem noutro objeto, quer seja um veículo, um poste, ou mesmo o asfalto.

## 3.2 ATROPELAMENTO



<http://www.novoeste.com/>

O atropelamento possui três fases distintas, cada uma com o seu padrão de lesão específico.

1. O impacto inicial ocorre nas pernas ou ao nível das coxas.
2. O tronco gira na direção do caput do veículo e poderá embater no para-brisas.
3. A vítima cai do veículo para o solo, habitualmente de cabeça, com eventual lesão cervical associada. As lesões resultantes do atropelamento por veículos automóveis variam de acordo com a altura da vítima e a altura do veículo.

Na vítima pediátrica:



# TRAUMAS EM GERAL

## E AVALIAÇÃO DA VÍTIMA

1. O impacto inicial ocorre quando o veículo atinge a criança na extremidade superior da coxa ou bacia;
2. O segundo impacto ocorre quando a cabeça e face da criança embatem no caput;
3. A criança pode ser abalroada e arrastada pelo veículo.

### 3.3 QUEDAS

As vítimas de quedas podem sofrer lesões na sequência de múltiplos impactos. Quanto maior for a altura da queda maior a probabilidade de lesão, já que aumenta a velocidade e consequentemente a energia cinética. Quedas de altura superior a três vezes a altura da vítima são frequentemente quedas das quais resultam lesões graves.

#### Síndrome Don Juan

O padrão de lesão nas quedas de pé é denominado síndrome de Don Juan. Nestas situações ocorrem frequentemente lesões bilaterais dos calcâneos. À medida que os pés param após tocarem no chão a energia cinética vai sendo absorvida pelas pernas e podem ocorrer fraturas da articulação tibiotársica e fraturas de tíbia e/ou fíbula ou até mesmo de bacia. O corpo é de seguida comprimido pelo peso da cabeça e tronco e podem ocorrer fraturas de corpos vertebrais, especialmente na região lombar e torácica.

#### Queda para a frente (“braços estendidos”)

Se a vítima cai da própria altura com os braços esticados o resultado pode ser uma fratura de rádio e cubito (extremidades distais) bilateral, resultante da compressão e flexão da articulação do punho.

#### Queda de cabeça

Se a vítima cai de cabeça com o corpo quase alinhado como acontece nos mergulhos em águas rasas, o peso total do tronco, bacia e pernas, comprimem a cabeça e a coluna cervical. A fratura da coluna cervical é frequente quando este padrão de lesão está presente.

# TRAUMAS EM GERAL E AVALIAÇÃO DA VÍTIMA

## 4 TRAUMA CAUSADO POR ARMAS

### 4.1 Arma branca



Fonte: 2.bp.blogspot.com

A gravidade da lesão resultante do trauma penetrante pode ser antecipada através da classificação dos objetos penetrantes em três categorias distintas, de acordo com a sua capacidade em termos de energia cinética: Armas de baixa, média ou alta energia.

As armas de baixa energia incluem aquelas que são manipuladas pela mão humana, como é o caso da faca ou do picador de gelo. Estas armas produzem lesões apenas com as suas pontas aguçadas ou os seus bordos cortantes. Como são lesões associadas a baixas velocidades, habitualmente tem associado um menor número de lesões secundárias (ocorre menor cavitação). As lesões presentes nestas vítimas poderão ser antecipadas, através da identificação do trajeto percorrido no organismo. Se a arma foi removida é essencial tentar identificar o tipo e as características da arma usada (bordos cortantes; ponta aguçada; comprimento; entre outras). É fundamental ter presente que a aparência, à primeira vista simples da porta de entrada da lesão resultante de um esfaqueamento, pode dar uma falsa sensação de segurança. A porta

# TRAUMAS EM GERAL E AVALIAÇÃO DA VÍTIMA

de entrada pode ser pequena, mas as lesões produzidas podem ser extensas, daí que é essencial estimar o cone de lesão associado.

O sexo do agressor define muitas vezes a trajetória de lesão nas situações de esfaqueamento. Se o agressor for do sexo masculino há tendência a esfaquear de baixo para cima, enquanto que as agressoras do sexo feminino tendem a esfaquear de cima para baixo.

No ambiente pré-hospitalar os procedimentos mais frequentes são: curativo, oxigenioterapia e imobilização com tábua. No ambiente intra-hospitalar a reposição volêmica, a sondagem vesical de demora, a sutura e a oxigenioterapia são os mais frequentes, em casos extremos deve-se encaminhar os clientes ao Bloco cirúrgico conforme orientação médica.

## **4.2 Armas de média e alta velocidade**

As armas de fogo dividem-se em duas categorias média e alta energia.

As armas de média energia incluem os revólveres e algumas espingardas cuja velocidade do projétil anda à volta dos 304.8 m/seg. A cavitação temporária criada por estas armas é de 3 a 5 vezes o calibre da munição.

As armas de alta velocidade possuem velocidades de projétil superiores a 609.6 m/seg e desta forma conseguem criar uma cavitação temporária com uma dimensão de 25 vezes ou mais o calibre da munição.

De um modo geral as armas de média e alta velocidade lesam não só o tecido no trajeto do projétil, mas também o tecido envolvido na cavitação temporária em redor do percurso estabelecido pelo projétil.

Faz-se necessário utilizar condutas para ferimentos fechados ou abertos dependendo do tipo de lesão causada pela arma de fogo, avaliar a necessidade de reanimação da vítima, manter via aérea pérvia com oxigênio suplementar e prevenir estado de choque, ou até mesmo, trata-lo se já estiver instalado; é recomendado também imobilizar a coluna da vítima se o ferimento for na cabeça, pescoço, tórax ou abdômen.

# TRAUMAS EM GERAL E AVALIAÇÃO DA VÍTIMA

## 4.3 Efeitos do trauma penetrante



Fonte: [www.eldiariomontanes.es](http://www.eldiariomontanes.es)

### Cabeça

Depois de o projétil penetrar no crânio, a sua energia é distribuída por uma área pequena, esta energia transferida do projétil é forçada contra o crânio que não consegue expandir (ao contrário do que acontece por exemplo com a pele). Este movimento faz com o próprio cérebro seja comprimido contra a face interna do crânio. Se a energia cinética associada ao projétil for suficientemente forte, o crânio pode explodir. Existem situações em que o projétil, ao entrar num determinado ângulo segue a curvatura da face interna do crânio, não possuindo a energia suficiente para sair. Este mecanismo pode provocar lesões muito significativas (ex. calibre 0.22 ou 0.25 – denominadas balas assassinas)

### Tórax

Tendo em conta que dentro do tórax existem três grupos de estruturas muito importantes (sistema respiratório; sistema cardiocirculatório; sistema gastrointestinal), numa situação de trauma penetrante uma ou mais estruturas desses sistemas podem ser afetadas (ex. Tecido pulmonar; Vasos de grande calibre; Esôfago).

### Abdômen



# TRAUMAS EM GERAL E AVALIAÇÃO DA VÍTIMA

O Abdômen inclui estruturas de três tipos: ósseas; preenchidas por ar; sólidas. A lesão resultante da agressão com arma de baixa energia pode não causar danos significativos, sabe-se que apenas 30% das lesões por esfaqueamento na região abdominal necessitam de tratamento cirúrgico. No entanto as lesões resultantes de armas de média energia causam danos mais graves, já que entre 85% a 95% das lesões requer correção cirúrgica. Curiosamente os danos provocados por este tipo de armas em órgãos sólidos e vasculares não causam exsanguinação imediata, permitindo que os operacionais do pré-hospitalar iniciem a abordagem das lesões e efetuem o transporte a tempo da intervenção cirúrgica eficaz, na unidade de saúde adequada.

## Extremidades

O trauma penetrante nas extremidades pode incluir lesão óssea, muscular, nervosa ou vascular.

No caso de armas de média e alta velocidade, quando os ossos são atingidos, os fragmentos ósseos tornam-se projéteis secundários, lacerando os tecidos em redor.

Na sequência da cavitação permanente e temporária os músculos podem expandir à passagem do projétil, causando hemorragia.

O projétil pode ainda perfurar vasos sanguíneos à sua passagem, ou a lesão parcial destas estruturas pode causar a formação de coágulos e consequente obstrução do vaso num espaço de minutos ou horas.

## Explosões

Uma explosão pode ser dividida em 3 fases: Primária, Secundária e Terciária. Diferentes tipos de lesão ocorrem nas diferentes fases.

Lesões primárias: É a fase mais grave da explosão e pode ser aquela que está menos visível. A explosão provoca uma onda de choque que afeta principalmente órgãos com ar como os pulmões, intestinos e ouvidos, pode provocar embolia gasosa com obstrução das artérias coronárias ou cerebrais e morte súbita.

Lesões secundárias: nas explosões civis, a maioria das lesões são feridas, múltiplas, extensas de profundidade variável e contaminadas, causadas por fragmentos da explosão.

Lesões terciárias: a deslocação de ar pode ser tão intensa que projeta a vítima à distância, provocando lesões de impacto.

# TRAUMAS EM GERAL E AVALIAÇÃO DA VÍTIMA

## 5 TCE



Fonte: [globoesporte.globo.com](http://globoesporte.globo.com)

O TCE é classificado em leve, moderado e grave, de acordo com a pontuação do nível de consciência, mensurado pela ECG. O TCE leve é definido como um déficit neurológico transitório resultante das forças de aceleração e desaceleração. O paciente apresenta história de náusea, vômito, cefaleia ou tontura, acompanhados de alteração ou perda da consciência, amnésia pós-traumática com duração inferior a 15 minutos.

Os pacientes com TCE moderado, que representa aproximadamente 75% dos TCE, obedecem a ordens simples, porém estão confusos ou sonolentos, podendo apresentar déficit neurológico focal como hemiparesia. Cerca de 10% a 20% dos pacientes com TCE moderado evoluem para coma e devem ser tratados como potencial TCE grave.

O protocolo de avaliação e tratamento para o grupo de pacientes com TCE é considerado controverso. Durante muito tempo o TCE era classificado em leve se apresentasse escore entre 15 e 13 na ECG; os pacientes com escore entre 12 a 9

# TRAUMAS EM GERAL E AVALIAÇÃO DA VÍTIMA

eram classificados como TCE moderado; os pacientes com TCE grave apresentavam escore de nível de consciência abaixo de 9.

O trauma é a principal causa de morte em pessoas entre 1 e 44 anos. O traumatismo cranioencefálico (TCE) é o principal determinante de morbidade, incapacidade e mortalidade dentro deste grupo. O TCE grave está associado a uma taxa de mortalidade de 30% a 70%, e a recuperação dos sobreviventes é marcada por sequelas neurológicas graves e por uma qualidade de vida muito prejudicada. Entende-se por TCE qualquer agressão de ordem traumática que acarrete lesão anatômica ou comprometimento funcional do couro cabeludo, crânio, meninges, encéfalo ou seus vasos. No conjunto de lesões das causas externas, o TCE destaca-se em termos de magnitude e, sobretudo, como causa de morte e incapacidade.

Em todo o mundo, o trauma cranioencefálico (TCE) resulta em mortes ou deficiência. Os fatores incluem batidas de veículos automotores e outras causas relacionadas com o transporte (p. ex., batidas de bicicleta, colisões com pedestres), quedas (principalmente em adultos mais velhos e crianças jovens), agressões e atividades esportivas.

A função cerebral pode ser imediatamente alterada por lesão direta (p. ex., esmagamento, laceração) do tecido cerebral. Uma lesão posterior pode ocorrer logo após, em virtude da cascata de eventos desencadeada pela lesão inicial.

Qualquer tipo de TCE pode produzir edema nos tecidos lesados e diminuição do fluxo sanguíneo no cérebro. A caixa craniana é fixada em tamanho (constrangida pelo crânio) e quase completamente preenchida de fluido não compressível (PIC) e minimamente compressível por tecido cerebral; conseqüentemente, qualquer edema ou hematoma, o qual não tenha onde se expandir, aumenta a PIC. O fluxo cerebral sanguíneo é proporcional à pressão de perfusão cerebral (PPC), que consiste na diferença entre pressão arterial média (PAM) e PIC média. Dessa maneira, como a PIC aumenta (ou a PAM diminui), a PPC diminui. Quando ela é abaixo de cerca de 50 mmHg, o tecido cerebral pode tornar-se isquêmico. Isquemia e edema podem acionar vários mecanismos secundários à lesão (p. ex., liberação de neurotransmissores excitatórios, Ca intracelular, liberar radicais e citocinas), causando dano celular posterior, edema futuro e, posteriormente, aumento da PIC. Complicações sistêmicas advindas de trauma (p. ex., hipotensão, hipóxia) também podem contribuir para isquemia cerebral, sendo chamadas com frequência de lesões cerebrais secundárias.

# TRAUMAS EM GERAL E AVALIAÇÃO DA VÍTIMA

Inicialmente, a PIC excessiva causa disfunção cerebral generalizada e, se não for aliviada, pode empurrar o tecido cerebral em toda a tenda cerebelar através do forame magno, causando herniação e aumentando significativamente o risco de morbidade e mortalidade. Também, se a PIC aumenta ao mesmo tempo que a PAM, a PPC é anulada, o que resulta em isquemia cerebral completa e leva rapidamente à morte; ausência de fluxo sanguíneo craniano pode ser utilizada como critério para morte cerebral.

O diagnóstico é feito por meio da tomografia computadorizada, escala de coma de Glasgow e avaliação geral e rápida do trauma.

## 5.1 Tratamento

Para lesões leves, alta hospitalar e observação;

Para lesões moderadas e graves, otimização da ventilação, oxigenação e perfusão cerebral: tratamento de complicações (p. ex., PIC aumentada, convulsões, hematomas) e reabilitação;

A base do tratamento de todos os pacientes é a manutenção da ventilação adequada, oxigenação e perfusão cerebral para evitar lesão cerebral secundária. O monitoramento precoce agressivo de hipóxia, hipercapnia, hipotensão e aumento da PIC ajudam a evitar complicações secundárias. As hemorragias provenientes das lesões (internas e externas) são rapidamente controladas e o volume intravascular é prontamente substituído por cristalóide (p. ex., solução salina a 0,9%) ou, às vezes, transfusão sanguínea para manter a perfusão cerebral. Fluidos hipotônicos (especialmente soro glicosado a 5%) são contraindicados, pois contêm excesso de água livre, que pode aumentar o edema e PIC.

A lesão é leve (por pontuação do ECG) em 80% dos pacientes que tiveram TCE e se apresentam no departamento de emergência. Se houver breve ou nenhuma perda de consciência, se os pacientes tiverem sinais vitais estáveis, TC cerebral normal e funções mental e neurológica normais, eles podem ter alta e ser observados por familiares ou amigos em domicílio por 24 h adicionais. Esses observadores são instruídos a retornar com os pacientes ao hospital se qualquer dos seguintes sintomas se desenvolverem: diminuição do nível de consciência, déficits neurológicos focais, piora da dor de cabeça, vômito ou piora da função mental.



# TRAUMAS EM GERAL E AVALIAÇÃO DA VÍTIMA

Os pacientes que tiveram perda da consciência ou que apresentaram pequenas anormalidades na função mental ou neurológica e não podem ser observados de perto após alta hospitalar são geralmente observados no departamento de emergência ou durante a noite no hospital, com acompanhamento feito através da TC, de 4 a 8 h. Pacientes sem mudanças neurológicas, porém com pequenas anormalidades na TC cerebral (p. ex., pequenas contusões, pequenos hematomas subdurais sem efeito de massa ou pequena hemorragia subaracnoide traumática) podem precisar de um acompanhamento com TC cerebral dentro de 24 h. Com TC estável e resultados dos exames neurológicos normais, esses pacientes podem ter alta do hospital.

A lesão é moderada em 10% dos pacientes que tem TCE e se apresentam no departamento de emergência. Eles normalmente não requerem intubação e ventilação mecânica (ao menos que outras lesões se apresentem) ou monitoramento de PIC. No entanto, como a piora é possível, esses pacientes devem ser internados e observados mesmo se a TC for normal.

A lesão é grave em 10% dos pacientes que tem TCE e se apresentam no departamento de emergência. Eles são internados na Unidade de Terapia Intensiva (UTI). Como os reflexos protetores da passagem do ar estão normalmente deficientes e a PIC está aumentada, eles são entubados com sonda traqueal enquanto medidas são tomadas para evitar aumento da PIC. O monitoramento cuidadoso é feito de forma contínua com o uso de ECG e resposta pupilar; TC é repetida, particularmente se houver aumento inexplicável de PIC.

# TRAUMAS EM GERAL E AVALIAÇÃO DA VÍTIMA



Fonte: slideshare.net

## 5.2 Pressão intracraniana aumentada:

O tratamento para pacientes PIC aumentada inclui;

- Intubação orotraqueal em sequência rápida;
- Ventilação mecânica;
- Monitoramento de PIC e PPC;
- Sedação contínua conforme necessário;
- Manutenção da euvolemia e osmolaridade sérica de 295 a 320 mOsm/kg.

Para PIC intratável aumentada, possivelmente drenagem do LCR (líquido cefalorraquidiano), hiperventilação temporária, craniotomia descompressiva ou coma induzido por fenobarbital.

Pacientes com TCE que necessitam de suporte respiratório ou ventilação mecânica são submetidos à intubação oral de sequência rápida (usando paralise) em vez da intubação nasotraqueal com paciente acordado, pois esta pode causar tosse e engasgo, causando, assim, o aumento da PIC. Drogas são usadas para minimizar

# TRAUMAS EM GERAL

## E AVALIAÇÃO DA VÍTIMA

o aumento da PIC quando a passagem de ar é controlada – por exemplo, lidocaína, 1.5 mg/kg IV, 1 a 2 min antes de fornecer o paralisante. Etomidato é uma boa escolha para indução do agente devido aos seus mínimos efeitos na PA; a dose IV em adultos é de 0,3 mg/kg (ou 20 mg para adulto de tamanho mediano) e, em crianças, é de 0,2 a 0,3 mg/kg. Uma alternativa, se a hipotensão estiver ausente ou for improvável, é propofol, 0,1 a 1,5 mg/kg, IV. Succinilcolina, 1,5 mg/kg IV, é tipicamente usada como paralisante.

Monitoramento e controle de PIC e PPC são recomendados em pacientes com TCE grave que não conseguem seguir comandos simples, especialmente aqueles com TC cerebral anormal. A meta é manter PIC < 20 mmHg e PPC o mais próximo de 60 mmHg. A drenagem cerebral venosa pode ser melhorada (e a PIC, portanto, reduzida) elevando-se a cabeceira da cama a 30° e mantendo a cabeça do paciente na posição mediana. Se houver cateter no local, a drenagem do LCR pode abaixar a PIC.

Os hematomas intracranianos podem requerer drenagem cirúrgica de sangue para prevenir ou tratar a mudança, compressão e herniação; portanto, consulta precoce com especialista em neurocirurgia é obrigatória. No entanto, muitos hematomas não necessitam de remoção cirúrgica. Hematomas intracerebrais pequenos raramente requerem cirurgia. Os pacientes com hematomas subdurais pequenos podem, com frequência, ser tratados sem cirurgia. Os fatores que sugerem a necessidade de cirurgia incluem mudança da linha mediana do cérebro de > 5 mm, compressão das cisternas basais e piora nos achados do exame neurológico. Hematomas subdurais crônicos podem necessitar de drenagem cerebral, porém com muito menos urgência que os hematomas subdurais agudos. Hematomas epidurais grandes ou arteriais são tratados cirurgicamente, porém hematomas epidurais venosos pequenos podem ser acompanhados por TC em série.

# TRAUMAS EM GERAL E AVALIAÇÃO DA VÍTIMA

## 6 TRAUMA MEDULAR<sup>3</sup>



Fonte: [lesaomedular.yolasite.com/](http://lesaomedular.yolasite.com/)

A lesão da medula espinal é um dos mais graves acontecimentos que pode afetar o ser humano e com enorme repercussão física, psíquica e social.

Chamamos de lesão medular toda injúria às estruturas contidas no canal medular (medula, cone medular e cauda equina), podendo levar a alterações motoras, sensitivas, autonômicas e psicoafetivas. Estas alterações se manifestarão principalmente como paralisia ou paresia dos membros, alteração de tônus muscular, alteração dos reflexos superficiais e profundos, alteração ou perda das diferentes sensibilidades (tátil, dolorosa, de pressão, vibratória e proprioceptiva), perda de controle esfinteriano, disfunção sexual e alterações autonômicas como vasoplegia, controle de temperatura corporal entre outras.

O cuidado ao paciente com Lesão Medular inclui um conjunto de ações que se inicia no primeiro atendimento e continua até a sua reintegração social. Por isso, toda a equipe de atendimento deve estar envolvida desde a fase aguda em ações que permitam, no futuro, a inclusão social e econômica do paciente com sequela de lesão raquimedular. Este processo deve ser desenvolvido pelo atendimento simultâneo e integrado de diversos profissionais de saúde.

---

<sup>3</sup> Texto adaptado do Ministério da saúde, 2013.



# TRAUMAS EM GERAL E AVALIAÇÃO DA VÍTIMA

## 6.1 Tratamento de urgência

Todo paciente politraumatizado é considerado como suspeito de lesão medular. Este paciente desde o local do acidente deve ser imobilizado com colar cervical, ser mobilizado em bloco, posicionado em prancha rígida e ser transferido para o pronto socorro. É importante salientar que a prancha rígida serve única e exclusivamente para transporte do paciente. Chegando ao hospital, ele deve ser movimentado em bloco na maca, ou seja, rodado lateralmente (decúbito lateral), mantendo-se a cabeça e a região cervical apoiadas e protegidas, para o exame da coluna torácica e lombar. É mandatório neste momento a remoção da prancha rígida, pelo grave risco de formação de úlceras por pressão.

Qualquer profissional médico, independentemente de sua especialidade, deve estar habilitado a indicar a realização deste procedimento. O colar cervical deve ser mantido e preferencialmente removido por médico ortopedista, neurocirurgião ou traumatologista, com experiência em lesões da coluna.

No atendimento inicial, cuidados especiais devem ser tomados quando for necessária a intubação orotraqueal, que idealmente deve ser realizada com auxílio de broncoscopia e com a menor movimentação da coluna cervical, principalmente não realizando a hiperextensão.

Após os primeiros cuidados e estando o paciente adequadamente ventilado e hemodinamicamente estável, serão realizados os exames radiográficos da região supostamente comprometida. As lesões ortopédicas associadas devem ser tratadas segundo o conceito de controle de danos com fixação das fraturas de bacia e de ossos longos. Embora alguns estudos apresentem o uso da metilprednisolona, a literatura mais recente recomenda que não se utilize esse medicamento em pacientes com traumatismo raquimedular. As fraturas cervicais e as fraturas/luxações cervicais são preferencialmente tratadas no início com halo craniano. Salienta-se que tal prática só pode ser indicada em paciente consciente, cooperativo e sem fratura de crânio. Em casos de fratura sem luxação, deve-se iniciar a tração no halo com 5kg para imobilização até o tratamento cirúrgico. Já nos casos de fratura-luxação, tenta-se a redução incruenta da luxação aumentando sucessivamente o peso da tração e monitorando a frequência cardíaca e respiratória, pressão arterial, nistagmo e nível de consciência. Monitora-se ainda o status neurológico do paciente e a redução da

# TRAUMAS EM GERAL E AVALIAÇÃO DA VÍTIMA

luxação através de radiografia em perfil. Quando bem-sucedida a redução, deve-se retirar o peso sobressalente deixando apenas 5kg e mantendo a tração até a cirurgia.

Quando a tentativa de redução falha, o paciente deve ser encaminhado para Ressonância Magnética ou opta-se pela via anterior cervical para remover o disco cervical antes da redução que pode ser realizada via anterior ou por via combinada (anterior mais posterior). As fraturas toracolumbares são inicialmente tratadas com repouso no leito e mudança em bloco de decúbito até o tratamento cirúrgico definitivo.

## 7 TRAUMA TORÁCICO<sup>4</sup>

O trauma em geral vem apresentando uma tendência de aumento nos últimos anos e se constitui como a terceira causa de morte na população, e a maior em indivíduos menores de 40 anos.

O trauma em tórax é uma importante causa de morte evitável, que acomete, em especial, jovens do sexo masculino de 20 a 30 anos. As lesões são decorrentes de acidentes automobilísticos (particularmente com motocicletas) e ferimentos intencionais com armas brancas e de fogo, podendo mudar a frequência com que ocorrem conforme a região estudada.

A maior parte das lesões torácicas é representada por pneumotórax, hemotórax ou hemopneumotórax, e podem ser resolvidas com procedimentos simples, realizados no pronto-socorro, como a drenagem de tórax. São poucos os casos (10% a 30%) que necessitam de toracotomia.

Nos casos em que o diagnóstico é duvidoso, e em que as condições clínicas do paciente permitem realizar exames complementares, estes estão indicados no exame secundário, sendo a radiografia de tórax a primeira escolha. Em muitos casos, ela é suficiente para o diagnóstico, indicação do tratamento e acompanhamento do paciente.

---

<sup>4</sup> Texto adaptado de César Augusto Broska Júnior, 2017.

# TRAUMAS EM GERAL E AVALIAÇÃO DA VÍTIMA



<http://2.bp.blogspot.com>

Em estudo feito por Broska Júnior e colaboradores (2017), no caso de traumas fechados, a TC de tórax foi o exame mais solicitado, sendo utilizada para diagnóstico em 40,87% dos casos de traumatismos fechados. Uma explicação para isso é que a tomografia permite o diagnóstico precoce de outras lesões torácicas e abdominais associadas, que poderiam passar despercebidas num primeiro momento. Elas estão presentes em número expressivo de pacientes com traumatismo torácico. A TC também é mais sensível para lesões torácicas do que a radiografia simples assim como permitem um diagnóstico mais acurado quando se suspeita de complicações.

A drenagem de tórax é um procedimento simples, mas observa-se considerável número de complicações oriundas de sua prática que variam de erro de posição do dreno e inserção no subcutâneo a complicações tardias como empiema. Credita-se um alto índice de complicações ao local em que são realizadas, a maioria em pronto-socorro, pela falta de condições assépticas e que podem levar à maior incidência de infecção. Alguns estudos mostram que drenagens realizadas no pronto-socorro possuem maior chance de necessitarem de reposicionamento do dreno e, portanto, teriam as chances de infecção aumentadas.

# TRAUMAS EM GERAL

## E AVALIAÇÃO DA VÍTIMA

### 8 TRAUMA ABDOMINAL<sup>5</sup>

O abdome pode ser lesionado por vários tipos de trauma; a lesão pode ser confinada ao abdome ou ser acompanhada de trauma grave, multissistêmico. A natureza e a gravidade das lesões abdominais variam muito de acordo com o mecanismo e as forças envolvidas, portanto generalizações sobre mortalidade e necessidade de intervenção cirúrgica tendem a ser enganosas.

As lesões costumam ser classificadas pelo tipo de estrutura danificada:

Parede abdominal

Órgão sólido (fígado, baço, pâncreas, rins)

Víscera oca (estômago, intestino delgado, cólon, ureteres, bexiga)

Vascularidade

**Trauma fechado** pode estar relacionado a um golpe direto (p. ex., chute), impacto de algum objeto (p. ex., queda sobre o guidão da bicicleta) ou desaceleração repentina (p. ex., cair do alto, acidente de trânsito). O baço é o órgão mais comumente afetado, seguido do fígado e das vísceras ocas (tipicamente o intestino delgado)

As **lesões penetrantes** podem ou não perfurar o peritônio e, caso o façam, podem não afetar nenhum órgão. É menos provável que as lesões por arma branca danifiquem as estruturas intra-abdominais do que lesões por arma de fogo; nos dois casos, qualquer estrutura pode ser comprometida. As lesões penetrantes na parte inferior do tórax podem atravessar o diafragma e danificar estruturas abdominais.

Trauma fechado ou penetrante pode lacerar ou romper as estruturas intra-abdominais. Lesão por trauma fechado pode alternativamente causar somente um hematoma em algum órgão sólido ou na parede de uma víscera oca.

Lacerações sangram imediatamente. Hemorragia por lesão de baixo grau nos órgãos sólidos, pequena laceração vascular ou laceração de víscera oca costuma ser de baixo volume, com consequências fisiológicas mínimas. Lesões mais graves podem causar hemorragia maciça com choque, acidose e coagulopatia (Choque); é necessário intervir. A hemorragia é interna (exceto para quantidades relativamente pequenas de sangramento externo por lacerações na parede do corpo resultante de trauma penetrante). A hemorragia interna pode ser intraperitoneal ou retroperitoneal.

---

<sup>5</sup> Texto adaptado de Philbert Yuan Van, 2015.



# TRAUMAS EM GERAL E AVALIAÇÃO DA VÍTIMA

A laceração ou ruptura de uma víscera oca permite que o conteúdo gástrico, intestinal ou vesical entre na cavidade peritoneal causando peritonite.

Costuma haver dor abdominal; mas a dor geralmente é leve e, portanto, facilmente obscurecida por outras lesões mais dolorosas (p. ex., fraturas) e por um sistema sensorial alterado (p. ex., por causa de ferimentos na cabeça, uso de entorpecentes, choque). A dor da lesão esplênica algumas vezes se irradia para o ombro esquerdo. A dor de uma pequena perfuração intestinal costuma ser mínima no início, mas piora de forma constante ao longo das primeiras horas. Pacientes com lesão renal podem perceber hematúria.

Ao exame, os sinais vitais podem revelar indícios de hipovolemia (taquicardia) ou choque (p. ex., urina escura, diaforese, alteração sensorial, hipotensão).

O diagnóstico é clínico e muitas vezes incluem ultrassom e tomografia computadorizada.

Testes laboratoriais são secundários. Exame de urina para detectar hematúria (macro ou microscópica) é útil e, para os pacientes com lesões aparentemente graves, o hemograma é valioso para estabelecer o hematócrito inicial. Os níveis de enzimas pancreáticas e hepáticas não são suficientemente sensíveis nem específicos para as lesões significativas dos órgãos para serem recomendados. O banco de sangue deve fazer tipagem e triagem se a hemotransfusão for necessária; tipagem e prova cruzada são feitas se a transfusão é muito provável. Níveis séricos de lactato ou o cálculo do déficit de bases (por gasometria arterial) podem ajudar a identificar choque oculto.

Os pacientes com piora súbita da dor abdominal nos dias após uma lesão devem suscitar suspeita de ruptura de hematoma em órgão sólido ou perfuração tardia de víscera oca, especialmente se apresentarem taquicardia e/ou hipotensão. A piora constante da dor no primeiro dia sugere perfuração de víscera oca ou, se depois de vários dias, formação de abscessos, principalmente quando acompanhada de febre e leucocitose. Nos dois casos, imagens com ultrassonografia ou TC são geralmente feitas em pacientes estáveis, seguido de correção cirúrgica.

# TRAUMAS EM GERAL E AVALIAÇÃO DA VÍTIMA



Fonte: 3.bp.blogspot.com

Após trauma abdominal grave, deve-se suspeitar de síndrome compartimental abdominal nos pacientes com diminuição do débito urinário, insuficiência respiratória e/ou hipotensão, principalmente se houver tensão ou distensão abdominal (mas os achados físicos não são muito sensíveis). Como essas manifestações também podem ser sinais de descompensação decorrente de lesões subjacentes, é necessário um alto grau de suspeita para os pacientes de risco. O diagnóstico requer a aferição da pressão intra-abdominal, normalmente com um transdutor de pressão ligado ao cateter vesical; valores  $> 20$  mmHg são diagnósticos de hipertensão intra-abdominal e são preocupantes. Quando os pacientes com esses valores também têm sinais de disfunção orgânica (p. ex., hipotensão, hipóxia e/ou hipercapnia, diminuição do débito urinário, aumento da pressão intracraniana), é feita descompressão cirúrgica. Normalmente, o abdome é mantido aberto com a ferida coberta por curativo embalado a vácuo ou outro dispositivo temporário.

O tratamento inclui às vezes, laparotomia para controle da hemorragia, reparo do órgão, ou ambos e raramente embolização arterial.

Os pacientes recebem reanimação volêmica intravenosa conforme necessário, tipicamente com cristaloides, ou seja, solução salina a 0,9% ou solução de Ringer-lactato. Mas os pacientes que parecem estar em choque hemorrágico devem receber reposição volêmica para controlar os danos até a hemorragia ser controlada. A reanimação para controle de danos usa hemoderivados em uma proporção aproximada de 1:1:1 de plasma, plaquetas e hemácias a fim de minimizar a utilização de cristaloides. Alguns pacientes hemodinamicamente instáveis requerem

# TRAUMAS EM GERAL E AVALIAÇÃO DA VÍTIMA

laparotomia exploratória imediata conforme descrito anteriormente. Para a maioria dos pacientes que não exige cirurgia imediata, mas nos quais foram identificadas lesões intra-abdominais durante o exame de imagem, as opções terapêuticas são a observação, a embolização angiográfica e, com menos frequência, a intervenção cirúrgica. Antibióticos profiláticos não são indicados quando os pacientes recebem tratamento não cirúrgico. Entretanto, os antibióticos costumam ser administrados antes da exploração cirúrgica quando os pacientes tiverem indicação de cirurgia.

## 9 TRAUMA EM PEDIATRIA

Os acidentes na infância representam uma importante causa de morbimortalidade em todo o mundo, constituindo um problema de saúde pública. Nos países desenvolvidos recomenda-se para a população pediátrica a prevenção referente às lesões traumáticas de qualquer natureza, relacionando técnicas de aconselhamento como parte das estratégias de promoção e proteção à saúde pelos profissionais.

Uma das consequências imediatas desse tipo de acidente são os custos diretos e indiretos dispensados a esses pacientes em virtude de necessitarem de uma assistência de alta complexidade. Esses custos tornam-se elevados e consomem valores financeiros exorbitantes, tanto no tratamento, como na reabilitação dos envolvidos.

# TRAUMAS EM GERAL E AVALIAÇÃO DA VÍTIMA



<http://www.radiocacula.com.br>

Atualmente, as estratégias efetivas de prevenção e atendimento de acidentes, a exemplo de leis rigorosas de proteção à criança e ao adolescente, associadas ao treinamento de profissionais de saúde e população em geral no atendimento ao politraumatizado, vêm sendo apontadas como elementos que reduzem, significativamente, os elevados índices de morbimortalidade no Brasil.

Segundo se tem verificado, a maioria dos acidentes acontece no ambiente doméstico, em virtude da potencial existência de situações de “perigo”, quando se encontram à disposição das crianças objetos perfuro cortantes, fogão com painéis



# TRAUMAS EM GERAL E AVALIAÇÃO DA VÍTIMA

acessíveis à manipulação, medicamentos e produtos de limpeza mal armazenados, animais domésticos e objetos de fácil acesso à criança. Muitas vezes o próprio ambiente domiciliar favorece a ocorrência de quedas das crianças (escadas, piso escorregadio etc.), ocasionando, após uma simples queda da própria altura, traumatismo craniano de graves consequências.

Ante a gravidade da situação, medidas devem ser adotadas com vistas a transformar esta realidade. Entre estas, a identificação dos riscos de acidentes relacionados ao estágio de desenvolvimento da criança e os hábitos comportamentais em cada faixa etária. Torna-se indispensável reconhecer esses aspectos para a definição de programas de educação em saúde, reforçando a prevenção dos acidentes. A personalidade infantil, considerando-se características como a hiperatividade, agressividade, impulsividade e distração, é necessária para avaliar os fatores predisponentes da ocorrência dos acidentes.

As quedas são consideradas as maiores causas de acidentes em crianças e adolescentes, e constituem um dos principais motivos de óbitos. As circunstâncias em que ocorrem esses acidentes, muitas vezes provocando ferimentos cortantes ou fraturas, variam de acordo com a faixa etária. De acordo com o apontado por alguns estudos, nos lactentes predominam as quedas do colo e da cama; na idade pré-escolar, as quedas de escada; e na idade escolar e nos adolescentes, as quedas relacionadas com bicicletas, motocicletas e práticas de esporte, alguns radicais. Conforme se sabe, os acidentes por bicicletas ou motocicletas causam significativamente mais mortes ou traumas severos em relação a outros tipos de acidentes. Contudo, certas iniciativas, como o uso de capacetes, programas educacionais, obediência a regras de trânsito, poderia prevenir a maioria desses acidentes, os quais trazem, em sua maioria, traumas psicológicos e sequelas irreparáveis, exigindo particular atenção do poder público.

Inicialmente, a maioria dos pacientes com TCE moderada ou grave perde a consciência (normalmente por segundos ou minutos), embora com lesões menores, alguns façam apenas confusões ou tenham amnésia (a amnésia é normalmente retrógrada e dura de segundos a algumas horas). Crianças jovens podem simplesmente tornar-se irritáveis. Alguns pacientes apresentam convulsão, normalmente na primeira hora ou dia. Após esses sintomas iniciais, os pacientes devem estar totalmente acordados e alertas ou a consciência e a função podem ser alteradas em algum grau, variando de confusão leve a estupor e coma. A duração da

# TRAUMAS EM GERAL

## E AVALIAÇÃO DA VÍTIMA

falta de consciência e da gravidade do estupor são aproximadamente proporcionais à gravidade da lesão, porém não são específicas.

Alguns pacientes com início de TCE moderada pioram e alguns pacientes com início de TCE leve deterioram. Para bebês e crianças jovens, utiliza-se a Escala de Coma Modificada de Glasgow para Bebês e Crianças. Como a hipóxia e hipotensão podem diminuir o escore da escala, os valores após a ressuscitação de lesão cardiopulmonar são mais específicos para disfunção cerebral do que valores determinados antes da ressuscitação. Da mesma forma, drogas sedativas podem diminuir os valores de GCS e devem ser evitadas antes da avaliação neurológica completa.

ESCALA DE COMA DE GLASGOW MODIFICADA PARA CRIANÇAS		
Resposta	Forma	Escore
Abertura ocular	Espontânea	4
	Ordem verbal	3
	Estímulo doloroso	2
	Não abre	1
Melhor resposta verbal	Balbucio	5
	Choro irritado	4
	Choro à dor	3
	Gemido à dor	2
	Não responde	1
Melhor resposta motora	Movimento espontâneo e normal	6
	Reage ao toque	5
	Reage à dor	4
	Flexão anormal-decorticação	3
	Extensão anormal-descerebração	2
	Nenhuma	1
	Total	15

Fonte: 1.bp.blogspot.com

# TRAUMAS EM GERAL

## E AVALIAÇÃO DA VÍTIMA

Pacientes com TCE que necessitam de suporte respiratório ou ventilação mecânica são submetidos à intubação oral de sequência rápida em vez da intubação nasotraqueal com paciente acordado, pois esta pode causar tosse e engasgo, causando, assim, o aumento da PIC. Drogas são usadas para minimizar o aumento da PIC quando a passagem de ar é controlada – por exemplo, lidocaína, 1.5 mg/kg IV, 1 a 2 min antes de fornecer o paralisante. Etomidato é uma boa escolha para indução do agente devido aos seus mínimos efeitos na PA; a dose IV em adultos é de 0,3 mg/kg (ou 20 mg para adulto de tamanho mediano) e, em crianças, é de 0,2 a 0,3 mg/kg. Uma alternativa, se a hipotensão estiver ausente ou for improvável, é propofol, 0,1 a 1,5 mg/kg, IV. Succinilcolina, 1,5 mg/kg IV, é tipicamente usada como paralisante.

Prevenção de agitação, atividade muscular excessiva (p. ex., de delírio) e dor também podem ajudar a prevenir aumentos na PIC. Para sedação, é usado propofol em adultos (contraindicado em crianças), pois apresenta início rápido e duração na ação; a dose é de 0,3 mg/kg/h, com infusão IV contínua aplicada gradativamente conforme a necessidade (mais de 3 mg/kg/h). Não é utilizada dose inicial. O efeito adverso mais comum é hipotensão.

Convulsões podem piorar a lesão cerebral e aumentar a PIC e, portanto, devem ser tratadas imediatamente. Em pacientes com lesão estrutural significativa (p. ex., grandes contusões ou hematomas, laceração cerebral, fratura craniana deprimida) ou GCS < 10, deve ser considerada a utilização de anticonvulsivante profilático. Se a fenitoína for utilizada, uma dose de 20 mg/kg IV é dada (em taxa máxima de 50 mg/min para prevenir efeitos cardiovasculares adversos, tais como hipotensão e bradicardia). A manutenção inicial de dose IV em adultos é de 2 a 2,7 mg/kg, 3 vezes/dia; crianças necessitam de doses mais altas (mais de 5 mg/kg, 2 vezes/dia, para crianças < 4 anos). Os níveis do soro devem ser medidos para ajustar a dose. A duração do tratamento depende do tipo de lesão e dos resultados do EEG. Se as convulsões não se desenvolverem dentro de 1 semana, os anticonvulsivantes devem ser suspensos devido a seus valores para prevenção de convulsões futuras que não estão estabilizados. Anticonvulsivos mais novos estão sob estudo. Fosfenitoína, uma forma de fenitoína que tem melhor solubilidade na água, está sendo usada em alguns pacientes sem acesso venoso central porque diminui o risco de tromboflebite quando dada através de IV periférico. A dose é a mesma para fenitoína.

# TRAUMAS EM GERAL E AVALIAÇÃO DA VÍTIMA

## 9.1 Lesão na coluna vertebral em crianças

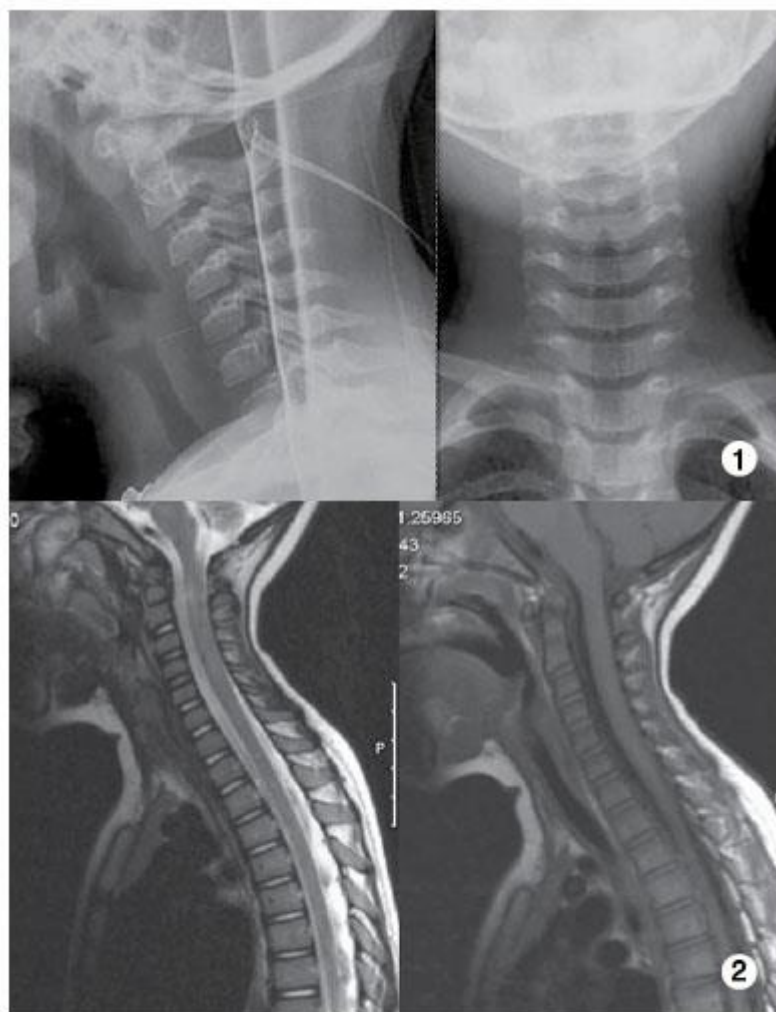
Embora crianças < 10 anos de idade tenham a menor taxa de lesões da coluna (LME), estas lesões não são raras. Em crianças < 8 anos, lesões na coluna cervical ocorrem mais comumente acima de C4 e são mais comumente causadas por acidentes de trânsito, quedas e abuso infantil. Em crianças > 8 anos, lesões em C5 a C8 são mais comuns e decorrentes de acidentes de trânsito e lesões esportivas, particularmente ginástica, mergulho, equitação, futebol americano e luta livre. Em comparação aos adultos, as crianças têm características anatômicas distintas (p. ex., maior proporção entre a cabeça e o corpo, elasticidade das cápsulas dos ligamentos da coluna vertebral) que as predispõem à hipermobilidade da coluna vertebral sem lesão óssea aparente.

O reconhecimento de lesões medulares sem anormalidades radiográficas (SCIWORA), que frequentemente acontecem na coluna cervical, é cada vez mais importante. SCIWORA ocorre em crianças com achados neurológicos sugestivos de lesão medular (p. ex., parestesias, fraqueza), com alinhamento anatômico normal e sem alterações ósseas nos exames de imagem (radiografias simples, tomografia computadorizada e/ou ressonância magnética). Esse tipo de lesão ocorre quase exclusivamente em crianças e está relacionada com a lesão vascular, aprisionamento da coluna vertebral, e tração direta e concussão da coluna vertebral.

O diagnóstico é realizado por meio de radiografias (incidências: oblíqua, lateral, anteroposterior e odontoide pela boca aberta), em geral, indicação é TC, particularmente para lesão óssea ou ligamentar e ressonância magnética para confirmar lesão na coluna.



# TRAUMAS EM GERAL E AVALIAÇÃO DA VÍTIMA



**Figuras 1 e 2.** Doente do sexo feminino, 2 anos, Frankel C à entrada. RX não mostrou alterações. RMN evidenciando contusão medular extensa. Sem recuperação neurológica.

Fonte: [www.scielo.br](http://www.scielo.br)

A lesão na coluna vertebral deve ser suspeitada em qualquer criança que tenha sofrido colisão de automóvel, caído de altura  $\geq 3$  m ou apresente lesão de submersão.

Suspeita-se de SCWIIWORA em crianças que apresentem sintomas transientes de disfunção neurológica ou dores lancinantes abaixo da espinha ou extremidades e um mecanismo de lesão compatível com o de lesões da coluna vertebral. Em cerca de 25% das crianças, o início dos sinais neurológicos (como déficits neurológicos parciais, paralisia completa) é tardio, 30 min a 4 dias após a lesão, o que dificulta o seu diagnóstico imediato.

Os exames de imagem costumam se iniciar pelas radiografias, com incidências oblíqua, anteroposterior e odontóide de boca aberta. Se houver suspeita de fratura, deslocamento ou subluxação com base em resultados radiográficos ou em um

# TRAUMAS EM GERAL E AVALIAÇÃO DA VÍTIMA

mecanismo de risco muito alto de lesão, costuma-se fazer a TC. RM costuma ser feita em caso de:

- Suspeita ou confirmação de lesão medular por radiografia ou tomografia computadorizada;
- Lesão medular sugerida por déficits neurológicos ao exame;
- Lesão medular sugerida por histórico de déficits neurológicos, até mesmo transitórios.

O tratamento inclui Imobilização, manutenção de oxigenação e perfusão da coluna vertebral, tratamento de suporte, estabilização cirúrgica quando apropriado, cuidado sintomático a longo prazo e reabilitação. Crianças com lesão espinhal devem ser transferidas para um centro de trauma pediátrico.



Fonte: [www.sarah.br/media/](http://www.sarah.br/media/)

O tratamento do quadro agudo é semelhante àquele em adultos, com imobilização e atenção à adequação da oxigenação, respiração e circulação. O tratamento também pode incluir altas doses de corticoides (mesma dose baseada no peso que para adultos).

# TRAUMAS EM GERAL E AVALIAÇÃO DA VÍTIMA

## 10 ATENDIMENTO AO POLITRAUMATIZADO<sup>6</sup>



Fonte: jornaldanova.com

No Brasil, o trauma representa um dos problemas mais importante de saúde pública, tendo como preferência à população jovem e sadia, ceifando mais de 120.000 vidas por ano, em mais de 70% dos casos de trauma, temos a cabeça como principal segmento do corpo envolvido na cinemática do trauma.

A grande demanda de pacientes politraumatizados atendidos e a complexidade da rotina em uma sala de emergência requer um pronto atendimento eficaz e eficiente do enfermeiro.

Tal complexidade está evidenciado pelo curto espaço de tempo para assisti-lo e o risco de morte do paciente, onde a função do enfermeiro é essencial nesse contexto, devido a esta realidade, agir de forma humana na sala de emergência é um desafio ao enfermeiro e sua equipe.

A equipe multidisciplinar que recebe e atende ao paciente politraumatizado na sala de emergência deve ter um alto padrão de conhecimentos técnico-científicos por se tratar de uma situação multicompartimental, o que muitas vezes culmina em uma

---

<sup>6</sup> Texto adaptado da Secretaria de Estado de Saúde de Minas Gerais, 2011.



# TRAUMAS EM GERAL E AVALIAÇÃO DA VÍTIMA

visão fragmentada e limitada do indivíduo durante o atendimento inicial, com a supervalorização da técnica em detrimento à questão relacional da humanização.

Há conhecimentos comprovados que os primeiros momentos após o trauma do paciente significam a fronteira entre a vida e a morte, além de lesões permanentes. Porém, é responsabilidade do enfermeiro e da sua equipe assegurar um pronto atendimento humanizado em todos os níveis e classificações, visto que a situação de risco de morte do paciente significa um importante desequilíbrio, cuja repercussão é extramuros hospitalar.

“O traumatismo (do grego traûma: "ferida") é uma lesão ou ferida de extensão variada, produzida por ação violenta, de natureza física ou química, externa ao organismo” (VALENTIM; SANTOS, 2012, p. 23). O termo "traumatismo" refere-se às ações e consequências locais e gerais do trauma para a estrutura e o funcionamento do organismo. Neste sentido, "traumatismo" seria em outras palavras a consequência de um trauma. Porém, normalmente, "traumatismo" é utilizado como sinônimo de trauma físico.

As lesões traumáticas têm um impacto importante na sociedade. Tanto para a vítima como para seus familiares decorrentes de vários fatores, como os danos físicos e emocionais por parte do paciente de seus familiares, além dos prejuízos materiais e financeiros que eventualmente são instituídos por longos períodos de recuperação (GUERRA, 2011).

É salientado que quanto mais precoce a idade do politraumatizado, mais suscetível fica o indivíduo a lesões graves que ameaçam a sobrevivência. É de extrema importância que todos os profissionais das equipes de urgência-emergência estejam treinados e adequados em medidas de suporte avançado de vida, para pronto atendimento a esse paciente que chega à emergência com sinais e sintomas muitas vezes mascarados, e que pode evoluir para sequelas importantes ou óbito, por um ligeiro descuido de observação eficaz do profissional.

As moléstias nunca devem ser subestimadas e, sempre estar atento de que o organismo tem mecanismos compensatórios que, às vezes, mascaram um quadro subclínico, e pode fazer com que o tempo se torne um revés para equipe na batalha que, a cada momento, se instala quando o traumatizado entra na sala de emergência.

Durante esse período inicial as mortes resultam em geral de apneia, causada por lesões graves cerebrais ou da medula espinhal alta; ou por lacerações do coração, da aorta e de outros grandes vasos sanguíneos levando assim a uma grande perfusão



# TRAUMAS EM GERAL E AVALIAÇÃO DA VÍTIMA

hemorrágica. Dificilmente esses doentes podem ser salvos, devido à gravidade de suas lesões. Somente a prevenção é capaz de reduzir, de modo substancial, este pico de mortalidade (PAI; LAUTERT, 2010). O segundo pico, morte precoce, corresponde àquelas que ocorrem nas primeiras duas horas após o trauma em consequência de uma grande perda sanguínea levando ao choque hemorrágico. O terceiro pico, Morte tardia, refere-se às mortes após primeira semana do trauma, é devido, mais frequentemente, à sepse e a falência por vários fatores de múltiplos órgãos e sistemas (CONDORIMAY, 2013). Para Fincke (2011) os cuidados instaurados e a qualidade dos mesmos durante cada uma das fases precedentes têm caráter conclusivo no resultado final desta etapa. Assim, tanto a primeira pessoa que atende a vítima como aquelas que acompanham durante sua evolução, têm um papel direto no prognóstico final do politraumatizado.

## 10.1 Enfermagem na emergência

Quando o cuidado é fornecido para um paciente em uma situação de emergência, devem ser tomadas muitas decisões vitais e de risco. Essas decisões exigem um julgamento razoável e conciso com base em uma compreensão da cinemática que produziu a emergência e seu efeito sobre a pessoa.

Em geral, as lesões de face, pescoço e tórax que comprometem a respiração são as mais urgentes. Sendo assim as equipes de cuidado de saúde de emergência devem ser profissionais que possuem habilidades altamente técnicas, conhecimento específico na área e práticas necessárias para fornecer extenso cuidado individualizado ao paciente a fim de minimizar o dano.

A enfermeira de emergência deve ter uma educação especializada, treinamento e experiência para estar apta a avaliar e identificar possíveis problemas de cuidados de saúde de pacientes em situações de crise. Além disso, a enfermeira de emergência desempenha papéis fundamentais como, estabelece prioridades, monitoriza e avalia continuamente os pacientes agudamente doentes e lesados, apoia e auxilia as famílias, supervisiona o pessoal de saúde e ensina os pacientes e famílias dentro de um ambiente de cuidado sob elevada pressão e tempo limitado.

Na fase hospitalar de posse das informações recebidas da central de atendimento referente ao politraumatizado, deve ser realizado o preparo de equipamentos e materiais necessários ao atendimento de urgência como soluções

# TRAUMAS EM GERAL E AVALIAÇÃO DA VÍTIMA

cristaloides e medicações, além dos serviços de apoio (laboratório, Banco de sangue, centro cirúrgico e obstétrico, radiologia, bioimagem, etc.) para a chegada do paciente no complexo hospitalar. O atendimento ao paciente deve contemplar um exame primário rápido e eficiente, reanimação das funções vitais, um exame secundário pormenorizado e início do tratamento definitivo. Estas etapas são constituídas pelo método ABCDE dos cuidados de doente politraumatizado e sinaliza de maneira efetiva as condições que implicam em risco de vida.

## **10.2 Avaliação primária do cliente politraumatizado e A,B,C,D,E do trauma**

Avaliação primária do paciente com trauma maior deverá ocorrer conforme o protocolo de atendimento inicial do politraumatizado recomendado pelo ATLS. Reanimação frente a parada cardiocirculatória é realizada imediatamente após o diagnóstico. Avaliação primária e reanimação ocorrem simultaneamente, em uma sequência lógica de condições de risco à vida, conhecida como “ABCDE”. A avaliação ABCDE (Airway, Breathing, Circulation, Disability, Exposition - Via aérea, Respiração, Circulação, Disfunção Neurológica e Exposição) é efetuada e esta avaliação primária em até 2 a 5 minutos. Tratamento simultâneo de lesões potencialmente fatais pode ser feito.

## **10.3 Vias aéreas e coluna cervical A**

Inicialmente, é avaliada a permeabilidade das vias aéreas superiores: a verbalização, a inspeção da cavidade oral, buscando possível obstrução da via aérea, queda de língua, presença de vômito, sangue, corpo estranho na cavidade oral, trauma bucomaxilofacial, queimadura extensa de face com acometimento da cavidade oral, a respiração tipo gasping, estridor laríngeo.

Em obstrução real ou potencial de vias aéreas, fazer manobras para sua liberação: aspiração, anteriorização do mento, posicionamento da cânula orofaríngea, administração de oxigênio 10-12L/min em máscara com reservatório, intubação traqueal se necessário, intubação via nasotraqueal no potencial trauma maxilofacial é contraindicada. Traqueostomia pode ser necessária em traumas faciais com fraturas graves de mandíbula e maxila. O Politraumatizado deve ter coluna cervical imobilizada até lesão raquimedular ser descartada.

# TRAUMAS EM GERAL

## E AVALIAÇÃO DA VÍTIMA

### 10.4 Ventilação B

Avaliação da ventilação se faz através da inspeção, percussão, palpação e ausculta do tórax, pois a ausência de movimentos, assimetrias ou movimentos paradoxais indicam possível lesão torácica. Os diagnósticos a serem buscados são: o Pneumotórax hipertensivo o Pneumotórax aberto o Tórax instável o Hemotórax maciço. Deve-se também verificar a frequência respiratória e Saturação periférica de O<sub>2</sub>.

### 10.5 Circulação C

- No manuseio do traumatizado o choque deve ser sempre considerado (e tratado), a princípio, como hemorrágico. Como sequência para exame deve-se:
- Pesquisar e controlar fontes de sangramento externo, mediante compressão; puncionar dois acessos periféricos calibrosos (14-16 G) e, na impossibilidade destes, deve-se obter acesso central;
- Colher amostra de sangue para prova cruzada (lactato, troponina no trauma cardíaco, BHCG para mulheres jovens);
- Em caso de choque, realizar reposição volêmica, utilizando solução salina (SF 0,9%, em bolus de 2000ml). Para cada ml de sangue perdido repõe-se 3ml de cristalóide isotônico.
- A hemotransfusão é somente indicada em caso de choque grau III e IV. Logo que se finaliza a infusão devem-se reavaliar os parâmetros hemodinâmicos classificando em adequada, transitória, ausente.
- Logo que se finaliza a infusão devem-se reavaliar os parâmetros hemodinâmicos classificando em adequada, transitória, ausente.

### 10.6 Exame neurológico D

- O exame neurológico durante a avaliação primária é realizado;
- Classificando o paciente de acordo a Escala de Coma de Glasgow (ECG);

# TRAUMAS EM GERAL

## E AVALIAÇÃO DA VÍTIMA

- Examinando a pupila (diâmetro e reatividade à luz), motricidade dos membros.

### 10.7 Exposição E

Remoção de toda vestimenta é realizada na chegada, com exposição do tórax e membros superiores para avaliação, monitoramento e punção venosa. Durante este momento é realizada a rolagem em bloco para facilitar a remoção das vestimentas e realização do exame do dorso, que compreende a inspeção e palpação. Posteriormente faz-se a limpeza e medicação temporária das feridas, posicionamento de talas e tutores ortopédicos e, por fim, o paciente é coberto com manta térmica para se prevenir a dispersão de calor.

### 10.8 Avaliação secundária

Realiza-se a anamnese com o paciente (se cooperativo), com parentes e com pessoal do atendimento pré-hospitalar, seguindo o acrônimo AMPLE: (A, allergies) - alergias; (M, medications) - medicamentos usados; (P, past illness) - passado mórbido; (L, last meal) - última refeição; (E, events) - eventos precedentes ao trauma e relacionados ao ambiente.

### 10.9 Exames a nível secundário

São realizados após os exames de nível primário e ao término de estabilização do paciente: Exames de Nível Secundário Radiografia da coluna vertebral Radiografia do restante do esqueleto e dos membros Tomografia Computadorizada (TC) Angiografia Ressonância Nuclear Magnética (RNM) em casos específicos.

### 10.10 Classificação do trauma

Após a realização do exame secundário, o paciente será classificado de acordo com a região anatômica acometida para que o tratamento se torne seguro. Após esta classificação o tratamento deve iniciar de imediato. Trauma Cranioencefálico (TCE).



# TRAUMAS EM GERAL E AVALIAÇÃO DA VÍTIMA

Definido como trauma com transferência de energia mecânica ou cinética no crânio com alteração mesmo que mínima ou transitória do estado neurológico.

## Trauma Maxilofacial (TMF)

Na suspeita de TMF, o exame complementar de escolha é a TC sem contraste. A radiografia padrão é reservada, quando possível (paciente acordado e cooperativo), para o diagnóstico das lesões isoladas dentoalveolar.

No TMF, em que há epistaxe, hemorragia da cavidade oral ou das partes moles, o tratamento consiste no tamponamento e, eventualmente e quando possível, a angiografia. O tamponamento nasal deve ser cuidadoso nos casos de epistaxe de origem traumática devido ao risco de as fraturas de base de crânio estarem associadas. Em caso de urgência hemorrágica após trauma fechado de mandíbula, a redução e estabilização imediatas temporárias da fratura com a aplicação de fio de aço em torno do colo de dois dentes dispostos ao lado da linha de fratura, controla a maioria dos sangramentos.

## Trauma Oftalmológico

O paciente com trauma ocular será examinado pelo oftalmologista, inicialmente, com uma lanterna clínica em seu leito para observar lesão de continuidade no globo ou órbita e do reflexo pupilar. Após o exame ectoscópico, o paciente deverá ser conduzido, se possível, ao consultório oftalmológico para medida da acuidade visual com orifício estenopeico e o exame biomicroscópico na lâmpada de fenda, que classificará o trauma quanto ao tipo, localização, extensão e a presença/suspeita de corpo estranho intraocular, além de aferir a pressão intraocular para decidir se parte para a terapêutica ou se lança mão de exames complementares.

## Trauma de Pelve

São duas as classificações de fratura de pelve atualmente utilizadas:

1. Classificação de Tile, usada por ortopedistas para definir necessidade de estabilização definitiva;
2. Classificação de Young e Burgess, baseada nos vetores de força aplicados à pelve, utilizada nos serviços de urgência para estabelecer a sequência de prioridades diagnósticas e terapêuticas.

# TRAUMAS EM GERAL E AVALIAÇÃO DA VÍTIMA

## 11 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALVES, J.H.S et al. **Condutas de enfermagem diante das vítimas de ferimentos por armas de fogo em serviço de atendimento móvel de urgência.** Revista Brasileira de Educação e Saúde. Pombal – PB, v.6, n.3, p.17-22, jul-set, 2016.

BRASIL. **Abordagem ao Paciente Politraumatizado.** Protocolos Clínicos. Secretaria de estado de saúde de minas gerais. Belo Horizonte, 2011.

BRASIL. Ministério da saúde. **Diretrizes de Atenção à Pessoa com Lesão Medular.** Brasília – DF. 2013.

BRASIL. Ministério da saúde. Secretaria de atenção à saúde. **Protocolos de Intervenção para o SAMU 192 - Serviço de Atendimento Móvel de Urgência.** Brasília: Ministério da Saúde, 2ª edição, 2016.

FILHO, J.Á.M. et al. **Perfil clínico-epidemiológico das crianças e adolescentes hospitalizados por traumatismo crânio encefálico.** RBPS, Fortaleza, 23(4): 335-342, out. /dez., 2010.

JÚNIOR, C.A.B. et al. **Perfil dos pacientes vítimas de trauma torácico submetidos à drenagem de tórax.** Rev. Col. Bras. Cir. 2017.

OLIVEIRA. D.M.P. et al. **Escalas para avaliação do nível de consciência em trauma cranioencefálico e sua relevância para a prática de enfermagem em neurocirurgia.** Arq Bras Neurocir 33(1): 22-32, 2014.

VALENTE, MIGUEL. et al. **Manual de Emergências de Trauma.** INEM. 1ª edição, 2012.

Van, P. Y. **Visão geral do trauma abdominal.** Department of Surgery, Oregon Health and Science University. 2015. Disponível em: <http://www.msmanuals.com/pt-br/profissional/les%C3%B5esintoxica%C3%A7%C3%A3o/trauma-abdominal/vis%C3%A3o-geral-do-trauma-abdominal>. Data do acesso 15/12/2017.