

NOÇÕES BÁSICAS EM TRAUMAS E IMOBILIZAÇÃO



Traumas Específicos

Traumatismos Cranioencefálicos e Faciais

Os traumatismos cranioencefálicos (TCEs) e faciais representam uma das principais causas de morbidade e mortalidade em pacientes traumatizados, exigindo uma abordagem rápida e eficaz para evitar sequelas neurológicas e complicações associadas. O reconhecimento precoce da gravidade do trauma e a aplicação de protocolos de atendimento adequados são fundamentais para otimizar o prognóstico do paciente.

Classificação dos TCEs e Consequências Neurológicas

O **Traumatismo Cranioencefálico (TCE)** é definido como qualquer agressão externa ao crânio que pode comprometer o cérebro, resultando em alterações funcionais ou estruturais. Ele pode ser classificado com base na **gravidade clínica, no mecanismo de trauma e no tipo de lesão anatômica.**

Classificação de acordo com a gravidade clínica

A avaliação inicial do TCE é realizada com base na **Escala de Coma de Glasgow (ECG)**, que classifica a gravidade do comprometimento neurológico do paciente:

- **Leve (ECG 13-15):** Paciente consciente, podendo apresentar confusão, amnésia ou sintomas leves como cefaleia.

- **Moderado (ECG 9-12):** Estado de consciência alterado, maior risco de deterioração neurológica, necessidade de observação hospitalar.
- **Grave (ECG ≤ 8):** Risco iminente de morte, necessidade de suporte ventilatório, risco elevado de sequelas neurológicas permanentes.

Classificação de acordo com o mecanismo do trauma

- **TCE fechado:** Quando não há fratura do crânio, sendo causado por impacto direto ou desaceleração súbita, como em acidentes automobilísticos.
- **TCE penetrante:** Ocorre quando um objeto atravessa o crânio, podendo causar lacerações cerebrais e aumento do risco de infecção.

Lesões anatômicas associadas ao TCE

Os TCEs podem causar diferentes tipos de lesões no cérebro, incluindo:

1. **Concussão cerebral:** Alteração transitória da função cerebral, podendo levar a amnésia, tontura e perda breve de consciência.
2. **Hematoma epidural:** Acúmulo de sangue entre o crânio e a dura-máter, frequentemente associado a fraturas ósseas.
3. **Hematoma subdural:** Acúmulo de sangue entre a dura-máter e o cérebro, com evolução mais lenta e risco elevado de deterioração neurológica.
4. **Contusão cerebral:** Lesão direta do tecido cerebral, podendo resultar em edema e disfunção neurológica.
5. **Edema cerebral:** Inchaço do cérebro devido a aumento da permeabilidade vascular, podendo causar hipertensão intracraniana e herniação cerebral.

Consequências Neurológicas do TCE

As sequelas dos traumatismos cranianos dependem da gravidade da lesão e da resposta ao tratamento. As principais consequências incluem:

- **Déficits motores e sensoriais:** Fraqueza, paralisia ou perda de sensibilidade em um ou mais membros.
- **Déficits cognitivos:** Alterações na memória, concentração e funções executivas.
- **Distúrbios de linguagem e fala:** Afasia e dificuldade na comunicação.
- **Crises epilépticas:** Pode ocorrer devido a cicatrizes cerebrais pós-traumáticas.
- **Distúrbios emocionais e comportamentais:** Depressão, ansiedade e mudanças de personalidade são frequentes.

Trauma Facial e Riscos Associados

O **trauma facial** pode variar de lesões leves a fraturas complexas que comprometem a estrutura óssea da face e a funcionalidade de órgãos sensoriais. Essas lesões podem estar associadas a traumas cranianos e outras lesões graves.

Principais causas de trauma facial

- **Acidentes de trânsito:** Principal causa, devido ao impacto contra o volante, painel ou para-brisa.
- **Agressões físicas:** Socos, pancadas e ferimentos por armas brancas ou de fogo.
- **Quedas:** Comuns em idosos e crianças.

- **Práticas esportivas:** Esportes de contato, como lutas marciais e futebol.

Lesões mais comuns no trauma facial

1. Fraturas faciais:

- **Fratura nasal:** A mais comum, podendo causar sangramento intenso e desvio septal.
- **Fratura de mandíbula:** Pode levar à dificuldade na mastigação e fala.
- **Fratura do osso zigomático:** Pode afetar a visão e causar assimetria facial.
- **Fratura do complexo orbito-zigomático-maxilar:** Compromete a estrutura da órbita ocular e pode levar a diplopia (visão dupla).

2. Lesões de partes moles:

- Lacerações extensas na face podem afetar estruturas vasculares e nervosas importantes, causando hemorragias severas e deformidades permanentes.

3. Lesões oculares:

- Trauma penetrante ou contuso pode levar a descolamento de retina, hifema (acúmulo de sangue na câmara anterior do olho) e perda da visão.

Riscos associados ao trauma facial

- **Comprometimento das vias aéreas:** Edema, fraturas e sangramentos podem obstruir a respiração.

- **Infecções:** Ferimentos abertos têm alto risco de contaminação por bactérias.
- **Déficits funcionais permanentes:** Deformidades estéticas e comprometimento da visão, audição e mastigação.

Protocolos de Atendimento e Imobilização

O atendimento inicial ao paciente com traumatismo cranioencefálico e facial segue os princípios do **protocolo ABCDE do trauma**, garantindo estabilização e suporte adequado para evitar complicações.

Protocolo ABCDE para TCE e Trauma Facial

1. A - Airway (vias aéreas e estabilização da coluna cervical):

- Avaliar e garantir a permeabilidade das vias aéreas.
- Utilizar colar cervical para prevenir lesões na coluna vertebral.
- Evitar a intubação nasotraqueal em casos de fratura de base de crânio (risco de lesão cerebral).

2. B - Breathing (respiração e ventilação):

- Avaliar padrão respiratório e administrar oxigênio suplementar.
- Monitorar sinais de pneumotórax ou hemotórax em casos de trauma torácico associado.

3. C - Circulation (circulação e controle de hemorragias):

- Controlar sangramentos com compressão direta e curativos hemostáticos.
- Iniciar reposição volêmica em caso de choque hipovolêmico.

4. **D - Disability (avaliação neurológica):**

- Aplicar a **Escala de Coma de Glasgow (ECG)** para monitorar nível de consciência.
- Avaliar sinais de hipertensão intracraniana (pupilas assimétricas, bradicardia, hipertensão).

5. **E - Exposure (exposição e prevenção da hipotermia):**

- Avaliar a face em busca de fraturas, lacerações e hematomas.
- Evitar hipotermia para minimizar danos neurológicos.

Imobilização e Transporte

- Em casos de **TCE grave**, o paciente deve ser transportado com a cabeça elevada a 30° para reduzir o risco de hipertensão intracraniana.
- Em **fraturas faciais severas**, deve-se evitar a manipulação excessiva e garantir estabilização adequada até a avaliação cirúrgica.

Considerações Finais

Os traumatismos cranioencefálicos e faciais exigem uma abordagem sistemática e criteriosa para minimizar complicações e garantir a sobrevivência do paciente. A aplicação de protocolos padronizados e a avaliação neurológica contínua são essenciais para otimizar o prognóstico e prevenir sequelas.

Referências Bibliográficas

1. American College of Surgeons - ATLS: **Advanced Trauma Life Support**. 10ª ed. Chicago: ACS, 2018.
2. BRASIL. Ministério da Saúde. **Manual de Atendimento Pré-Hospitalar**. Brasília: Ministério da Saúde, 2019.
3. NAEMT. **Prehospital Trauma Life Support (PHTLS)**. 9ª ed. Burlington: Jones & Bartlett Learning, 2019.
4. PORTO, C. C. **Semiologia Médica**. 8ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2019.
5. RUGGIERO, C.; ANDRADE, S. **Emergências e Trauma**. São Paulo: Manole, 2020.



Traumas Torácicos e Abdominais

Os traumas torácicos e abdominais representam uma parcela significativa das lesões traumáticas graves, podendo levar a complicações fatais se não forem diagnosticados e tratados adequadamente. O tórax abriga órgãos vitais como pulmões e coração, enquanto a cavidade abdominal contém estruturas altamente vascularizadas, como fígado e baço. Dessa forma, a identificação precoce da gravidade do trauma e a aplicação de condutas terapêuticas apropriadas são essenciais para reduzir a morbimortalidade associada a essas lesões.

Tipos e Gravidade dos Traumas Torácicos

O trauma torácico pode ser classificado de acordo com o mecanismo de lesão e sua repercussão fisiológica.

1. Classificação dos Traumas Torácicos

Traumas Contusos

São causados por impactos diretos contra o tórax, como em acidentes automobilísticos, quedas e agressões físicas. Essas lesões podem resultar em:

- **Fraturas de costelas** – associadas à dor intensa e risco de perfuração pulmonar.
- **Contusão pulmonar** – lesão do parênquima pulmonar que pode levar a hipoxemia.
- **Pneumotórax** – presença de ar na cavidade pleural, podendo causar colapso pulmonar.

- **Hemotórax** – acúmulo de sangue na cavidade pleural, reduzindo a capacidade respiratória.

Traumas Penetrantes

São resultantes de ferimentos perfurantes, como os causados por armas brancas ou de fogo. As principais complicações incluem:

- **Pneumotórax aberto** – ocorre quando há uma abertura na parede torácica, impedindo a ventilação adequada.
- **Tamponamento cardíaco** – acúmulo de sangue no pericárdio, limitando a contração cardíaca.
- **Laceração pulmonar** – perfuração do tecido pulmonar, levando a insuficiência respiratória.

2. Gravidade dos Traumas Torácicos

A gravidade do trauma torácico depende do tipo de lesão e da presença de complicações associadas. Traumas que comprometem a ventilação e a circulação sanguínea representam risco imediato de vida. Pacientes com **hipotensão, hipóxia persistente e déficit neurológico** necessitam de intervenção emergencial para evitar a deterioração clínica.

Traumas Abdominais e Risco de Hemorragias Internas

O trauma abdominal pode ser dividido em **trauma fechado** e **trauma penetrante**, cada um com riscos distintos para hemorragias internas e lesões de órgãos.

1. Trauma Abdominal Fechado

Ocorre quando há impacto direto contra a parede abdominal, sem perfuração da pele. É comum em:

- **Acidentes automobilísticos**, onde o paciente sofre compressão contra o volante ou cinto de segurança.
- **Quedas de altura**, podendo causar ruptura de órgãos sólidos.
- **Agressões físicas**, como socos e chutes no abdômen.

Os órgãos mais afetados nesse tipo de trauma são:

- **Fígado e baço** – altamente vascularizados, têm maior risco de hemorragia interna.
- **Intestinos** – podem sofrer lacerações e extravasamento de conteúdo, levando à peritonite.
- **Rins e bexiga** – suscetíveis a rupturas em impactos de alta energia.

2. Trauma Abdominal Penetrante

Ocorre quando há lesão perfurante na parede abdominal, como em ferimentos por faca ou projétil de arma de fogo. Os principais riscos incluem:

- **Perfuração de órgãos ocos** – aumenta o risco de infecção peritoneal.
- **Hemorragia maciça** – se grandes vasos abdominais forem atingidos.
- **Hérnia traumática** – quando há protrusão de vísceras através da ferida.

A presença de **hipotensão, dor intensa, distensão abdominal e sinais de peritonite** indica risco de hemorragia interna grave, exigindo intervenção cirúrgica emergencial.

Procedimentos de Atendimento Pré-hospitalar

O atendimento inicial ao paciente com trauma torácico ou abdominal segue os princípios do **protocolo ABCDE do trauma**, garantindo suporte ventilatório, controle da hemorragia e estabilização hemodinâmica antes da remoção para um centro especializado.

1. A - Airway (Vias Aéreas e Controle Cervical)

- Garantir a permeabilidade das vias aéreas.
- Administrar oxigênio suplementar em pacientes com insuficiência respiratória.
- Em traumas torácicos graves, considerar intubação precoce.

2. B - Breathing (Respiração e Ventilação)

- Avaliar padrão respiratório e saturação de oxigênio.
- Em **pneumotórax hipertensivo**, realizar toracocentese de alívio com agulha no segundo espaço intercostal.
- Para **pneumotórax aberto**, cobrir a ferida com curativo de três pontas para evitar colapso pulmonar.

3. C - Circulation (Circulação e Controle de Hemorragias)

- Estancar hemorragias externas com compressão direta e curativos hemostáticos.
- Iniciar reposição volêmica com soluções cristalóides (Ringer Lactato ou solução fisiológica).
- Em choque hemorrágico, considerar transfusão sanguínea precoce.

4. D - Disability (Déficit Neurológico)

- Avaliar nível de consciência com a **Escala de Coma de Glasgow (ECG)**.
- Observar sinais de perfusão cerebral, como resposta pupilar e estado mental.

5. E - Exposure (Exposição e Controle Ambiental)

- Remover roupas para inspeção de lesões ocultas.
- Prevenir hipotermia, cobrindo o paciente e administrando fluidos aquecidos.

Manejo Específico para Trauma Abdominal

- Evitar compressão excessiva na região abdominal em suspeita de hemorragia interna.
- Em caso de evisceração (exposição de órgãos pela ferida), cobrir com compressa úmida estéril e evitar manipulação.
- Pacientes hemodinamicamente instáveis devem ser encaminhados diretamente para cirurgia.

Considerações Finais

Os traumas torácicos e abdominais exigem uma abordagem rápida e sistemática para evitar complicações fatais. A aplicação do protocolo **ABCDE do trauma**, associada ao controle da hemorragia e suporte ventilatório adequado, é fundamental para garantir a estabilização do paciente. Além disso, a identificação precoce de lesões graves e a remoção rápida para um centro especializado aumentam as chances de sobrevivência e reduzem o risco de sequelas permanentes.

Referências Bibliográficas

1. American College of Surgeons - ATLS: **Advanced Trauma Life Support**. 10ª ed. Chicago: ACS, 2018.
2. BRASIL. Ministério da Saúde. **Manual de Atendimento Pré-Hospitalar**. Brasília: Ministério da Saúde, 2019.
3. NAEMT. **Prehospital Trauma Life Support (PHTLS)**. 9ª ed. Burlington: Jones & Bartlett Learning, 2019.
4. PORTO, C. C. **Semiologia Médica**. 8ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2019.
5. RUGGIERO, C.; ANDRADE, S. **Emergências e Trauma**. São Paulo: Manole, 2020.



Traumas de Extremidades

Os traumas de extremidades são lesões comuns na prática médica e emergencial, frequentemente resultantes de acidentes automobilísticos, quedas, atividades esportivas e lesões ocupacionais. Essas lesões podem variar de contusões leves a fraturas complexas e luxações, comprometendo a funcionalidade dos membros e, em casos graves, levando a complicações como síndrome compartimental e infecções. O tratamento adequado dessas lesões requer avaliação precoce, imobilização eficaz e, em alguns casos, intervenção cirúrgica para restaurar a integridade estrutural e funcional dos membros.

Fraturas e Luxações

As fraturas e luxações são duas das principais formas de trauma em extremidades.

1. Fraturas

As fraturas ocorrem quando há uma solução de continuidade no osso devido a um impacto ou estresse excessivo. Elas podem ser classificadas de diferentes formas:

- **Fratura fechada:** Não há rompimento da pele, minimizando o risco de infecção.
- **Fratura exposta:** O osso rompe a pele, aumentando o risco de contaminação e infecção.
- **Fratura completa:** O osso é dividido em duas ou mais partes.
- **Fratura incompleta:** Ocorre apenas uma fissura parcial no osso.

- **Fratura cominutiva:** O osso se fragmenta em várias partes, exigindo tratamento cirúrgico.
- **Fratura por estresse:** Ocorre devido a micro traumas repetitivos, comuns em atletas.

As fraturas podem causar dor intensa, edema, deformidade visível e perda da funcionalidade do membro afetado. O diagnóstico é confirmado por exames de imagem, como raio-X e, em casos mais complexos, tomografia computadorizada.

2. Luxações

A luxação ocorre quando um osso é deslocado de sua posição normal dentro da articulação, rompendo os ligamentos e estruturas adjacentes. Pode ser causada por traumas diretos, quedas ou movimentos bruscos.

As luxações mais comuns ocorrem no:

- **Ombro:** A mais frequente, especialmente em esportes de contato.
- **Cotovelo:** Muitas vezes associada a fraturas.
- **Quadril:** Geralmente causada por impactos de alta energia, como acidentes automobilísticos.
- **Joelho e tornozelo:** Comuns em torções graves e quedas.

Os sintomas incluem dor intensa, deformidade evidente, edema e limitação total da mobilidade da articulação afetada. O tratamento pode envolver a **redução manual** da luxação sob sedação, seguida de imobilização e fisioterapia para recuperação da estabilidade articular.

Traumas em Membros Superiores e Inferiores

Os traumas podem afetar tanto os membros superiores (braços, antebraços, punhos e mãos) quanto os membros inferiores (coxas, pernas, tornozelos e pés), sendo essenciais a avaliação da gravidade e a aplicação de medidas terapêuticas adequadas.

1. Traumas em Membros Superiores

Os membros superiores são frequentemente afetados por traumas devido à sua função na proteção do corpo em quedas e impactos diretos.

Lesões comuns:

- **Fratura da clavícula:** Ocorre frequentemente em quedas sobre o ombro ou em esportes de contato.
- **Fratura do úmero:** Pode comprometer a mobilidade do braço e requer imobilização prolongada.
- **Fratura do rádio e ulna:** Comuns em quedas sobre a mão estendida.
- **Luxação do ombro:** Associada a lesões esportivas e quedas com o braço em hiperextensão.
- **Fraturas e lesões na mão e dedos:** Comuns em atividades laborais e esportivas.

O impacto funcional de um trauma no membro superior pode ser significativo, afetando a capacidade do indivíduo de realizar atividades diárias e profissionais.

2. Traumas em Membros Inferiores

Os membros inferiores são essenciais para a locomoção e sustentação do peso corporal, sendo frequentemente afetados por traumas de alta energia.

Lesões comuns:

- **Fratura do fêmur:** Lesão grave que pode resultar em sangramento significativo e risco de choque hipovolêmico.
- **Fratura da tíbia e fibula:** Comuns em acidentes de trânsito e quedas de altura.
- **Fratura do tornozelo:** Pode comprometer a mobilidade e requer fixação cirúrgica em casos graves.
- **Luxação do joelho:** Emergência médica devido ao risco de lesão vascular associada.
- **Lesões ligamentares do joelho:** Incluem ruptura do ligamento cruzado anterior (LCA) e ligamento colateral medial (LCM), comuns em esportes.

Os traumas em membros inferiores podem comprometer significativamente a locomoção e a qualidade de vida do paciente, exigindo reabilitação prolongada para recuperação completa.

Cuidados e Métodos de Estabilização

O manejo inicial dos traumas de extremidades segue os princípios do **ABCDE do trauma**, garantindo estabilização adequada e minimização do risco de complicações.

1. Avaliação Inicial

- Verificar a presença de **deformidades visíveis**, hematomas e lesões associadas.
- Avaliar **pulsos distais** para identificar possíveis comprometimentos vasculares.

- Testar a **sensibilidade e função motora** para descartar lesões nervosas.

2. Métodos de Imobilização

A imobilização precoce é fundamental para reduzir a dor, evitar o agravamento das lesões e prevenir danos secundários.

Imobilização em Fraturas

- **Uso de talas rígidas ou gessadas:** Mantêm a posição anatômica do osso até o tratamento definitivo.
- **Órteses e fixadores externos:** Utilizados para estabilização temporária em fraturas complexas.
- **Tração esquelética:** Aplicada em fraturas de fêmur para alinhar os segmentos ósseos.

Imobilização em Luxações

- **Redução fechada:** Manobra realizada por profissionais treinados para reposicionar a articulação.
- **Uso de tipóia ou imobilizadores específicos:** Para evitar novas luxações após a redução.
- **Fisioterapia:** Essencial para recuperação da força e estabilidade articular.

3. Controle da Dor e Suporte ao Paciente

- Administração de **analgésicos e anti-inflamatórios** para alívio da dor.
- Monitoramento contínuo para evitar complicações, como **síndrome compartimental**, que ocorre quando há aumento da pressão dentro de compartimentos musculares, comprometendo a circulação e a função do membro.

4. Encaminhamento e Tratamento Definitivo

- Fraturas e luxações graves devem ser encaminhadas a um **centro de trauma ou ortopedia** para avaliação cirúrgica.
- Pacientes com lesões complexas necessitam de acompanhamento fisioterapêutico para reabilitação completa.

Considerações Finais

Os traumas de extremidades podem comprometer a funcionalidade dos membros superiores e inferiores, exigindo diagnóstico precoce, imobilização adequada e, em alguns casos, intervenções cirúrgicas. O tratamento eficaz dessas lesões minimiza complicações e promove uma recuperação mais rápida, garantindo a reintegração do paciente às suas atividades diárias e laborais.



Referências Bibliográficas

1. American College of Surgeons - ATLS: **Advanced Trauma Life Support**. 10ª ed. Chicago: ACS, 2018.
2. BRASIL. Ministério da Saúde. **Manual de Atendimento Pré-Hospitalar**. Brasília: Ministério da Saúde, 2019.
3. NAEMT. **Prehospital Trauma Life Support (PHTLS)**. 9ª ed. Burlington: Jones & Bartlett Learning, 2019.
4. PORTO, C. C. **Semiologia Médica**. 8ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2019.
5. RUGGIERO, C.; ANDRADE, S. **Emergências e Trauma**. São Paulo: Manole, 2020.