

LINHA DE CUIDADO AO TRAUMA NA REDE DE ATENÇÃO ÀS URGÊNCIAS E EMERGÊNCIAS

1 – INTRODUÇÃO

Este documento contém proposições para a construção da Linha de Cuidado ao Trauma e os referenciais para a elaboração deste componente nos Planos de Ação da Rede de Atenção às Urgências e Emergências (RUE).

As causas externas de morbidade e mortalidade são as lesões decorrentes de acidentes e de violências. Anualmente as causas externas respondem por mais de cinco milhões de mortes em todo o mundo, respondendo por cerca de 9% da mortalidade mundial, segundo dados da OMS de 2008¹.

As causas externas podem ser relacionadas ao trânsito, afogamento, envenenamento, quedas ou queimaduras, bem como as violências que incluem agressões/homicídios, suicídios, tentativa de suicídio, abusos físicos, sexuais e psicológicos⁶.

Nas últimas décadas existe um crescimento constante das causas externas como causa da morte. Ocorre distribuição desigual da população atingida, acometendo mais pessoas na faixa etária de um a 39 anos² e pessoas do sexo masculino. No Brasil as causas externas estão em terceiro lugar nas causas de morte na população geral. Na faixa etária de um a 39 anos assumem o primeiro lugar.

No mundo, estima-se que anualmente ocorrem mais de 1,2 milhões de mortes e mais de 50 milhões de feridos decorrentes de acidentes de trânsito³. As mortes atingem principalmente os usuários mais vulneráveis neste ambiente: pedestres, ciclistas e motociclistas.

Ao analisar as mortes por acidentes de transporte terrestre no período entre 1998 a 2008, Bacchieri e Barros (2011) observaram que houve um incremento do número de mortes em 19%, enquanto o crescimento da população brasileira no mesmo período foi de 17%. Entre os pedestres, apesar da redução de 12% nos valores relativos, o número de mortes manteve-se relativamente constante, entre 9 mil a 10 mil mortes/ano. Em relação aos ocupantes de automóvel, os autores encontraram um aumento de 121% no número de vítimas fatais. Em evidência estão os condutores e passageiros de motocicletas cujas mortes alcançaram um crescimento de 700 % entre 1998 e 2008 segundo os autores. Os óbitos de motociclistas passaram a representar 23% do total das mortes em 2008 (3% em 1998), e os óbitos entre ciclistas passaram de 1% para 4% no período analisado⁴. De 2008 a 2010 ocorreu aumento de 7% nos óbitos por transporte terrestre e aumento de 15% nos óbitos por acidentes com motociclistas. Em 2010, 82% dos óbitos dos motociclistas ocorreu na faixa etária de 15 a 44 anos.

Segundo o Departamento Nacional de Trânsito - Denatran (Ministério das Cidades, 2010), em 2010 o Brasil tinha uma frota de 64.817.971 veículos registrados, dos quais 57,37% eram automóveis, e 21,52% motocicletas⁵. O aumento do número da frota de motocicletas em todo o país, devido a uma conjunção de fatores, tem contribuído para o aumento do número de lesões e mortes envolvendo motociclistas.

Outras causas de morbimortalidade são as queimaduras, quedas, afogamentos, envenenamentos, intoxicações, dentre outras. As queimaduras atingem principalmente crianças abaixo de cinco anos e idosos, sendo responsáveis por cerca de 240 mil mortes no mundo segundo a Organização Mundial da Saúde (OMS)¹. Ainda, segundo a OMS, os afogamentos e submersões causam 450 mil mortes anuais, atingem crianças até 14 anos de idade e as quedas causam cerca de 283 mil mortes anuais, atingindo principalmente a população idosa¹. No Brasil, em 2010, os óbitos por outras causas externas, excluindo os acidentes de transporte terrestre,

responderam por 17,9% do total de óbitos (13,43 óbitos/100 mil habitantes) e as quedas por 7,3% (5,46 óbitos /100 mil habitantes)².

Em relação às internações por causas externas, destaca-se que a taxa de internação hospitalar foi de 48,5/10 mil habitantes, variando de 69,6/10 mil homens a 28,1/10 mil mulheres, sendo o risco de internação entre homens 2,5 vezes o estimado entre mulheres⁶. Destaca-se que as quedas foram responsáveis por 39,1% das internações, enquanto as demais causas acidentais como afogamento e queimaduras responderam, em conjunto, por 27,2% das internações.

Segundo a OMS, os homicídios e suicídios são as maiores manifestações da violência. Os homicídios são encontrados mais em homens de 15 a 29 anos, seguido de homens de 30 a 44 anos. Os suicídios vitimaram 815 mil pessoas em 2000, mais em homens (60%) e mais da metade entre 15 e 44 anos¹.

No Brasil, a primeira causa de morte dos 15 aos 39 anos é o homicídio⁴. Segundo dados do Sistema de Informação sobre Mortalidade (SIM) em 2010 as taxas de mortalidade por homicídios na população de 15 a 19 anos foi de 45,7 óbitos/100.000 habitantes, na população de 20 a 29 anos foi de 58,9 óbitos/100.000 habitantes e na população de 30 a 39 anos foi de 39,1 óbitos/100.000 habitantes. Verificou-se que o risco de morte por homicídios entre homens de 15 a 39 anos de idade em 2010 foi 12,7 vezes superior ao risco verificado entre as mulheres da mesma faixa etária².

Já o risco de mortes por lesões autoprovocadas intencionalmente (suicídios), no Brasil em 2010, foi maior entre os homens acima dos 40 anos. A taxa de mortalidade na população masculina na faixa etária de 40 a 59 anos foi de 11,1 óbitos por 100.000 habitantes em 2010 e na faixa etária acima dos 60 anos foi de 12,5 óbitos/100.000 habitantes entre os homens no mesmo ano².

2 - DEFINIÇÃO

A palavra trauma, do ponto de vista semântico, vem do grego cujo significado é ferida. Pode ser uma lesão física causada por ações externas lesivas ou violentas ou pela introdução de substância tóxica no organismo, e também pode ser um dano psicológico ou emocional⁷. Independente de sua melhor definição, o fato é que o trauma é um agravo que pode gerar várias doenças e lesões, além de representar um problema de saúde pública de grande magnitude e transcendência no Brasil, que tem provocado forte impacto na morbidade e na mortalidade da população, com profundas repercussões nas estruturas sociais, econômicas e políticas de nossa sociedade.

Entre as causas de trauma, incluem-se os acidentes e a violência, que configuram um conjunto de agravos à saúde, que pode ou não levar a óbito, no qual fazem parte as causas ditas acidentais e as intencionais. Esse conjunto de eventos consta na Classificação Internacional de Doenças – CID⁸, sob denominação de Causas Externas (Capítulo XX).

3 – OBJETIVOS:

3.1 - Geral

Reduzir a morbimortalidade pelo trauma no Brasil, por meio de ações de vigilância, prevenção e promoção da saúde e implantação da Linha de Cuidado ao Trauma na RUE, a fim de incrementar e implementar a Rede de Atenção às Urgências e Emergências e estabelecer a Rede de Atendimento Hospitalar ao Trauma, objetivando ampliar e qualificar o acesso humanizado e a atenção integral ao paciente traumatizado.

3.2 - Específicos:

- Desenvolver ações voltadas à vigilância e prevenção do trauma por meio de incentivo para implantação de núcleos de Prevenção da Violência e Promoção da Saúde (PVPS) e projetos de prevenção relacionados ao trauma. Para implantação da Linha de Cuidado ao Trauma, o projeto com ações voltadas à prevenção deverá ser apresentado no Plano de Ação da RUE;
- Estabelecer e implementar a Linha de Cuidado ao Trauma e habilitar Centros de Trauma, para realização do atendimento hierarquizado e referenciado;
- Ampliar o acesso regulado dos pacientes vítimas de trauma aos cuidados qualificados em todos os pontos de atenção da RUE, especialmente em ambiente hospitalar adequado para a complexidade exigida;
- Ampliar e qualificar a oferta de leitos hospitalares (adulto e pediátrico), a exemplo de UTI, de leitos de retaguarda clínicos, cirúrgicos e de cuidados de longa permanência para pacientes vítimas de trauma;
- Incentivar e desenvolver processos formativos (capacitações, treinamentos e aperfeiçoamentos) para os profissionais de saúde (gestores e trabalhadores) envolvidos na atenção ao trauma em todos os níveis e pontos de atenção (Atenção Básica, Atenção Domiciliar, SAMU, UPA, Sala de Estabilização, Hospitais, Ambulatórios de Reabilitação e Centros de Especialidade), inclusive para aqueles que atuam diretamente nas centrais de regulação de urgência e internação;
- Instituir adequada retaguarda ambulatorial especializada para a assistência e continuidade do cuidado após a alta hospitalar, atenção domiciliar, reabilitação, reintegração social e ao trabalho;
- Definir a competência e a estruturação física e funcional, bem como equipe mínima necessária, nos Centros de Trauma;
- Estruturar e descrever a Linha de Cuidado ao Trauma desde a cena à atenção hospitalar e reabilitação;
- Garantir leitos de retaguarda de urgência para continuidade do cuidado aos pacientes vítimas de trauma;
- Promover a integralidade da assistência ao paciente vítima de trauma por meio de diretrizes de atendimento regulatórias, com grades de referência entre os serviços da RUE;
- Disseminar o conhecimento de que o trauma é um agravo que se tornou um problema de saúde pública, sendo hoje uma das principais causas de adoecimento e mortalidade da população brasileira e que pode ser prevenido e evitado;
- Fortalecer a implantação e implementação da Linha de Cuidado ao Trauma na RUE como prioritária na estruturação da atenção em Urgência no SUS;
- Ampliar e qualificar o atendimento ao paciente com trauma ortopédico, hospitalar e ambulatorial, por meio de incentivo financeiro mediante indicadores, metas de produção e regulação para redução do tempo de espera do tratamento resolutivo;
- Qualificar a atenção aos pacientes vítimas de queimaduras por meio de diretriz específica para seu cuidado integral;
- Ampliar e qualificar o atendimento pré-hospitalar, hospitalar e ambulatorial ao paciente com trauma causado por intoxicações e envenenamentos, conforme orientação dos centros de informações toxicológicas;
- Intensificar ações na RUE com a finalidade de ampliar a captação de órgãos e tecidos pelo Sistema Nacional de Transplantes (SNT);

- Sensibilizar e capacitar os profissionais de saúde que atuam na RUE para a notificação compulsória dos casos de violência doméstica, sexual e outras violências;
- Implantar o Registro Nacional do Trauma.

4 - LINHA DE CUIDADO AO TRAUMA

Entende-se por Linha de Cuidado ao Trauma o processo integrado de atenção ao paciente vítima de trauma, que articula os pontos de atenção da RUE, com vistas à prevenção dos agravos, garantia de padrões adequados de acessibilidade aos recursos tecnológicos, à gravidade dos casos e à continuidade do cuidado, com atribuição prévia de responsabilidades assistenciais e mecanismos de regulação, coordenação, comunicação e transporte sanitário entre os diversos serviços e respectivos gestores.

Prevenção

Priorizar a prevenção do trauma na implantação da Linha de Cuidado ao Trauma pelo incentivo à formação de núcleos de prevenção de violências e acidentes.

PVPS (Rede Nacional de Núcleos de Prevenção de Violências e Acidentes, Promoção da Saúde e Cultura da Paz):

Os Núcleos de Prevenção de Violências e Acidentes, Promoção da Saúde e Cultura da Paz constituem o pilar do trabalho de prevenção a ser desenvolvido na Linha de Cuidado ao Trauma nas regiões, por meio dos Núcleos em Municípios e/ou Estados e Distrito Federal. A Linha de Cuidado ao Trauma da RUE prevê a implantação de núcleos de prevenção de violências e acidentes, que poderão encaminhar os projetos de prevenção em conformidade com as Portarias GM/MS nº 936 de 18/05/2004, que institui no âmbito do SUS a Rede Nacional de Núcleos Prevenção Violências e Promoção da Saúde, Portaria 1934 de dez de setembro de 2012 que autoriza repasse financeiro do Piso Variável de Vigilância e Promoção da Saúde, em 2012, para os Estados, o Distrito Federal, as Capitais de Estado e os Municípios com mais de um milhão de habitantes, para o Projeto Vida no Trânsito e Portaria SVS/MS nº 22 de 09 de agosto de 2012, que estabelece o repasse de recursos financeiros com a finalidade de fomentar ações de vigilância e prevenção de violências e acidentes, vigilância e prevenção de lesões e mortes no trânsito e promoção da paz no trânsito.

Projetos de Prevenção ao Trauma, quando previstos, devem ser estruturados da seguinte forma:

- Elaboração do projeto pelo núcleo do PVPS;
- Apresentação ao grupo condutor da RUE;
- Apresentação no Conselho de Saúde;
- Pactuação na Comissão Intergestores Regional (CIR) e Comissão Intergestores Bipartite (CIB);
- Envio ao Ministério da Saúde, juntamente com plano de ação da RUE.

- Formatação do projeto de prevenção:

- Introdução, diretrizes estruturantes para elaboração dos projetos, objetos, objetivos, cadastramento dos projetos, estruturação da proposta, recomendação final e incentivo financeiro serão detalhados em Portaria específica a ser publicada pelo Ministério da Saúde;

- Número de Projetos por ente federado: os entes federados (Estados e Municípios) só poderão enviar um projeto da região de saúde que pactuou o respectivo Plano de Ação da RUE, elaborado pelo núcleo do PVPS, no qual deverão contemplar ações de vigilância e promoção da saúde, prevenção de violência doméstica, sexual, outras violências e/ou ações de vigilância, promoção da saúde, prevenção de quedas de pessoas idosas e/ou lesões e mortes no trânsito.

- Estratégias preconizadas para as ações dos Projetos no campo da vigilância e promoção da saúde, prevenção de violência doméstica, sexual e outras violências:

- Criação e/ou qualificação de programas e projetos de articulação da Rede de Atenção integral e proteção às pessoas em situações de violência e suas famílias. As propostas devem envolver profissionais de diversas disciplinas, atuando em rede intra e intersetorial e interinstitucional, desenvolvendo ações de vigilância, prevenção, promoção da saúde e cultura da paz;
- Capacitação de gestores, profissionais (da saúde, educação, assistência social, defesa de direitos, segurança pública, dentre outros setores), representantes de movimentos, conselhos sociais, de garantia de direitos e instâncias de controle social e também para gestores e profissionais de saúde para o desenvolvimento de habilidades técnicas, atitudes humanizadas e para identificação, notificação e cuidado em relação às violências e acidentes;
- Intervenções orientadas para segmentos ou grupos em situação de vulnerabilidade;
- Apoio aos projetos pré-escolares e escolares e programas visando melhorar o desenvolvimento das crianças e adolescentes em situação de risco e vulnerabilidade às violências e acidentes;
- Intervenções de apoio e suporte às famílias em risco e vulnerabilidade, articuladas e integradas com a atenção primária e com a assistência social, prioritariamente;
- Articulação com outros setores, incluindo o legislativo e instâncias de controle social, na promoção de ambientes seguros, saudáveis e sustentáveis visando melhorias como iluminação, segurança pública entre outras;
- Comunicação social e na mídia;
- Prevenção de quedas em idosos;
- Monitoramento e Avaliação de programas e projetos de vigilância, prevenção, promoção e apoio às vítimas de violências e acidentes.

- Estratégias preconizadas para as ações dos Projetos no campo da vigilância e promoção da saúde e prevenção de lesões e mortes no trânsito:

- Implantação de Observatórios de Trânsito;
- Capacitação de gestores, profissionais de saúde, educação e trânsito, representantes de movimentos e conselhos sociais;
- Articulação intersetorial e advocacy com o legislativo, áreas de infraestrutura, planejamento urbano, transporte e trânsito, segurança pública e outros setores de governo, setores privados e instâncias de controle social, na promoção de ambientes seguros, saudáveis e sustentáveis;
- Articulação intersetorial para a implementação de planos de ação de segurança para pedestres, ciclistas, motociclistas e população em geral;

- Intensificação das estratégias de educação e promoção, que incentivem o uso de equipamentos de segurança e de respeito às normas de circulação e conduta no trânsito;
- Fomento às campanhas de educação e marketing social;
- Articulação intersetorial e advocacy com o judiciário, legislativo, segurança pública, órgãos de transporte e trânsito e outros setores e instâncias de controle social, na promoção de medidas de fiscalização e policiamento.

Outras ações estruturantes relacionadas à Prevenção, que farão parte da Linha de Cuidado ao Trauma:

- Notificação compulsória de violência doméstica, sexual e outras violências na RUE:

- Garantir mecanismos para notificação efetiva dos casos de violência em articulação com os Núcleos de Prevenção de Violências e Promoção da Saúde.

- Projeto Vida no Trânsito: implantação ou implementação de projeto de prevenção de acidentes de trânsito em todas as Capitais:

- Qualificação da informação para direcionar intervenção;
- Parcerias locais (intersetorial);
- Intervenção por setor e por problema (prevenção);
- Monitoramento da ação;
- Avaliação da ação.

- Programa Saúde na Escola (PSE):

- Promover a saúde e a cultura da paz, reforçando a prevenção de agravos à saúde bem como fortalecer a relação entre as Redes Públicas de Saúde e de Educação;
- Articular as ações do Sistema Único de Saúde - SUS às ações das Redes de Educação Básica, de forma a ampliar o alcance e o impacto de suas ações relativas aos escolares e suas famílias, otimizando a utilização dos espaços, equipamentos e recursos disponíveis;
- Contribuir para a constituição de condições para a formação integral de educandos;
- Contribuir para a construção de sistema de atenção social, com foco na promoção da cidadania e nos direitos humanos;
- Fortalecer o enfrentamento das vulnerabilidades, no campo da saúde, que possam comprometer o pleno desenvolvimento escolar;
- Promover a comunicação entre escolas e unidades de saúde, assegurando a troca de informações sobre as condições de saúde dos estudantes;
- Fortalecer a participação comunitária nas políticas de educação básica e saúde, nos três níveis de governo.

5- Descrição Dos Componentes Da Linha De Cuidado ao Trauma

Dentro do conceito de atenção ao paciente vítima de trauma devem estar previstas a educação popular em saúde, as ações da Atenção Básica, os Serviços de Urgência/Emergência (hospitalares, componentes fixos e móveis), os Centros de Trauma, a Reabilitação, Cuidado Ambulatoriais e a Reintegração Social.

A Linha de Cuidado ao Trauma objetiva proporcionar cuidado integral e continuado, promovendo a transferência entre os pontos de atenção à saúde, tendo como pressuposto que todos têm fundamental relevância no fluxo da Linha de Cuidado.

Ainda, esta Linha de Cuidado sustenta a inquestionável relevância do papel exercido das ações de educação coletiva em saúde e da otimização do controle adequado dos fatores de risco na tentativa de redução da incidência do trauma.

Considerando a necessidade da rápida identificação da gravidade do trauma que um paciente sofreu, a rápida resolução de quadros clínicos de risco de perder a vida e reduzir sequelas, além da necessidade de estabelecer na RUE Centros de Atendimento ao Trauma por complexidade, possibilitando a resolução integral da demanda ou transferindo-a, responsabilmente, para um serviço de maior complexidade, dentro de um sistema hierarquizado e regulado, definem-se como constituintes da Linha de Cuidado ao Trauma os seguintes componentes:

- Unidades de Atenção Básica à Saúde (Sala de Observação);
- Componente Móvel de Urgência (Pré-hospitalar / SAMU 192);
- Sala de Estabilização (SE);
- Unidades de Pronto Atendimento (UPA 24horas) e Pronto-Socorros de hospitais gerais (não referenciados para atendimento ao Trauma);
- Hospitais com habilitação em Centro de Trauma (CT) Tipo I, Tipo II e Tipo III aos pacientes vítimas de trauma;
- Atenção Domiciliar;
- Serviços de Reabilitação Ambulatorial e Hospitalar;
- Enfermaria de longa permanência;
- Serviços de Reintegração Social;
- Centrais de Regulação;
- Atenção Especializada Hospitalar;
- Unidades de Atenção Especializada;

É essencial que as diretrizes de atenção ao paciente vítima de trauma sejam definidos e pactuados pelos diferentes componentes da Linha de Cuidado, de forma a uniformizar o cuidado e permitir o acesso de todos os pacientes às terapias estabelecidas, respeitando as diferenças regionais.

Com o objetivo de incentivar a definição de papéis e missões entres os serviços de saúde para atender as necessidades da Rede, destaca-se a seguir algumas especificidades de atenção ao trauma nos pontos de atenção da RUE.

Unidade Básica de Saúde ou Unidade de Saúde da Família (Estratégia de Saúde da Família, Núcleos de Apoio à Saúde da Família e Programa de Saúde na Escola).

– Sala de Observação:

A Atenção Básica (AB) caracteriza-se por um conjunto de ações de saúde, no âmbito individual e coletivo, que abrange a promoção e a proteção da saúde, a prevenção de agravos, o diagnóstico, o tratamento, a

reabilitação, redução de danos e a manutenção da saúde com o objetivo de desenvolver uma atenção integral à saúde da população de sua área de abrangência.

A ação da AB na Linha de Cuidado ao Trauma vai além do evento agudo. A equipe da Unidade Básica de Saúde - UBS deve realizar ações, no âmbito individual e coletivo, para promoção e prevenção de acidentes e agravos. Dentre os temas para abordagem aos pacientes de vítimas de trauma, devem ser ressaltados como será e quando será necessário acionar Serviço de Atendimento Móvel de Urgência (SAMU), enfatizando para que o usuário saiba a importância de procurar os serviços de saúde nos primeiros momentos pós-acidente, possibilitando o tratamento em tempo oportuno.

Na abordagem do evento agudo, quando o usuário procura a unidade com queixas sugestivas de trauma ou violência, a equipe deve realizar o primeiro atendimento, acolher e classificar o risco da urgência, bem como avaliar sinais vitais, fazer exame neurológico e, após isso entrar em contato com a Central de Regulação de Urgência (ou Serviço de Urgência) para encaminhamento do usuário quando indicado.

A AB deve também:

- Promover ações de prevenção ao trauma;
- Realizar acolhimento com classificação de risco e vulnerabilidade aos usuários vítimas de trauma, realizando a devida avaliação, manejo inicial do caso e encaminhamento, seguindo o fluxo pactuado de referência e contra referência, se houver necessidade, e de acordo com a complexidade;
- Garantir a retaguarda de transporte de urgência para encaminhamento adequado do paciente ao serviço de referência, quando necessário.

- Componente Móvel de Urgência (Pré-hospitalar/SAMU 192 e outros):

- Acolher as chamadas de causa traumática da população por meio do número universal de acesso gratuito 192;
- Configurar-se como principal direcionador do fluxo regulatório da urgência;
- Dispor de Central de Regulação para encaminhamento imediato dos pacientes traumatizados aos hospitais habilitados para o atendimento de acordo com a complexidade exigida;
- Manter comunicação contínua entre o transporte e a unidade receptora;
- Utilizar protocolo unificado de cuidado pré-hospitalares, conforme as diretrizes clínico-assistenciais definidas pelo Ministério da Saúde (MS);
- Capacitar as equipes de atendimento móvel de urgência: Unidade de Suporte Avançado (USA), Unidade de Suporte Básico (USB), Veículo de Intervenção Rápida (VIR), ambulância, aeromédico e motolância;
- Integrar sistema de regulação com o de informação e registro de trauma;
- Atuar de forma articulada com os demais pontos de atenção ao trauma.

- Salas de Estabilização:

- Fornecer retaguarda aos pacientes críticos e graves atendidos em regime de urgência, em localidades de vazios assistenciais e que o encaminhamento sem estabilização prévia incorra em risco de vida;

- Realizar atendimentos e procedimentos médicos e de enfermagem adequados aos casos críticos ou de maior gravidade, estabilizando os pacientes, para encaminhamento rápido para os Centros de Trauma;
- Encaminhar os pacientes, após estabilização clínica, para internação em serviços hospitalares, por meio do Complexo Regulador/Regulação de Urgência, ou para as Portas de Urgência referenciadas pela Central de Regulação das Urgências;
- Serão procedimentos da sala de estabilização:
 - Manutenção das vias aéreas;
 - Respiração e ventilação;
 - Circulação e controle de hemorragia;
 - Imobilização cervical;
 - Avaliação neurológica;
 - Exposição do paciente para avaliação completa;
 - Controle da hipotermia.
- Prover atendimento e/ou referência adequados ao serviço de saúde hierarquizado, regulado e integrado à RUE da região, a partir da complexidade clínica e traumática do usuário;
- Referenciar e contrarreferenciar os pacientes para os demais serviços de atenção integrantes da Rede de Atenção à Saúde, proporcionando continuidade no tratamento com impacto positivo no quadro de saúde individual e coletivo;
- Solicitar retaguarda técnica ao SAMU 192 e a UPA de referência, sempre que a gravidade/complexidade dos casos ultrapassarem a capacidade instalada da SE.

- Unidades de Pronto Atendimento (UPA 24 horas), Salas de Estabilização, Pronto Socorros de hospitais gerais e Serviço de Urgência 24 horas:

- Serem integrantes e componentes da RUE, além de contarem com estrutura de complexidade intermediária para o atendimento do usuário vítima de trauma. A estratégia visa atendimento inicial do paciente e está diretamente relacionada ao trabalho do Componente Móvel de Urgência, que organiza o fluxo de atendimento e encaminha o paciente ao serviço de saúde adequado à situação;
- Oferecer acolhimento e atendimento de Urgência e Emergência, com classificação de risco, aos pacientes vítimas de trauma que derem entrada no Serviço, com resolutividade nos casos de menor complexidade e encaminhamento com garantia de atendimento ao serviço especializado (via regulação);
- Encaminhar os casos de maior complexidade para os Hospitais com habilitação em Centro de Atendimento ao Trauma tipo I, II e III, por meio das Centrais de Regulação das Urgências – Complexo Regulador, após realização de procedimentos mínimos de estabilização.

- Hospitais com habilitação em Centro de Trauma tipo I, II e III:

- São estabelecimentos hospitalares integrantes da RUE, que desempenham o papel de referência especializada para atendimento aos pacientes vítimas de trauma.

- Para fins de implementação e financiamento, os Centros serão habilitados pela Coordenação Geral da Média e da Alta Complexidade/Departamento de Atenção Especializada/Secretaria de Atenção à Saúde/ Ministério da Saúde, por meio de Portaria específica a ser publicada.

- Dimensionamento para habilitação:

Para fins de dimensionamento da Rede e localização dos pontos de atenção ao trauma serão considerados o número de habitantes cobertos e o tempo de deslocamento até o Centro de Trauma respectivo. Para isso, levar-se-á em consideração a população geral existente na área de abrangência do Centro de Trauma, definida como aquela contida num perímetro definido pelo tempo de deslocamento. Para cada tipo de Centro de Trauma, serão definidos os padrões de tempo de deslocamento desejados, correspondentes aos meios de transporte utilizados (ambulâncias, helicópteros, ambulância), No desenho da Rede, o critério do acesso (tempo de deslocamento e localização espacial dos Centros de Trauma) deverá prevalecer sobre critérios de escala econômica ou limites políticos administrativos de Estados e Municípios.

O planejamento da atenção ao trauma nas regiões com intenso fluxo de pacientes entre os limites dos estados (regiões interestaduais) deverá ser objeto de plano específico a ser elaborado pelos Estados limítrofes e Municípios envolvidos, com apoio do Ministério da Saúde.

Em Regiões Metropolitanas e áreas com alta densidade demográfica, as áreas de abrangência dos Centros de Trauma tipos I, II e III se sobrepõem, inteira ou parcialmente, tendo o fluxo de pacientes ordenado pelas Centrais de Regulação.

O Componente de Atenção Hospitalar e de Urgência inclui os leitos e equipes de reabilitação que tem a finalidade de promover o cuidado de quadros agudos de lesões ortopédicas e/ou neurológicas e, posterior encaminhamento à reabilitação.

- Atenção Domiciliar

Atenção Domiciliar

Caracteriza-se por um conjunto de ações de promoção à saúde, prevenção e tratamento de doenças e reabilitação prestadas em domicílio, com garantia de continuidade de cuidados e integrada às Redes de Atenção à Saúde.

A Atenção Domiciliar pode ser realizada por equipes de saúde que atuam no conjunto dos pontos de atenção que compõem a rede, principalmente pelas Equipes de Atenção Básica (ESF/NASF) e Equipes de Atenção Domiciliar, que devem ofertar suporte clínico e acompanhamento domiciliar aos usuários que têm indicação deste tipo de cuidado, dentre eles, os usuários vítima de trauma com maior dependência, maior dificuldade de transporte, com maiores riscos de complicações e/ou que possuem a indicação de finalizar seu tratamento em domicílio.

De acordo com a Pt. GM/MS 2.527 de 27 de outubro de 2011, os Serviços de Atenção Domiciliar - SAD são compostos pelas Equipes Multidisciplinares de Atenção Domiciliar (EMAD) e pelas Equipes Multidisciplinares de Apoio (EMAP). As EMAD são formadas por médicos, enfermeiros, fisioterapeuta e/ou assistente social e auxiliares/técnicos de enfermagem; e as EMAP, por, no mínimo, três profissionais de nível

superior, entre as seguintes categorias profissionais: assistente social, fisioterapeuta, nutricionista, fonoaudiólogo, psicólogo, terapeuta ocupacional e farmacêutico. A lógica do trabalho destas equipes deve ser centrada na família, no cuidador e no usuário, como uma tríade de estreita relação, para garantia de respostas concretas às necessidades dos usuários.

A Atenção Domiciliar, enquanto modalidade de cuidado e componente da Rede de Atenção às Urgências - RUE, tem como objetivo reduzir a demanda por atendimento hospitalar e/ou redução do período de permanência dos pacientes traumatizados internados, além da humanização da atenção e a ampliação da autonomia dos usuários. O cuidado pode ser desenvolvido de acordo com o tipo de serviço que a indica, em:

- ***Pré-hospitalar***: quando a Atenção Domiciliar é indicada como alternativa à internação hospitalar. Neste caso, os profissionais que atuam nas portas de urgência e emergência têm o papel de indicar os cuidados no domicílio e acionar a EMAD para a condução do caso.

- ***Pós-hospitalar***: quando a Atenção Domiciliar é indicada como alternativa segura e preferível para dar continuidade aos cuidados iniciados no hospital durante uma internação hospitalar. Neste caso, as equipes de Atenção Domiciliar podem realizar ações de busca-ativa dos usuários internados ou a equipe que trabalha no hospital pode indicar a AD e acionar a EMAD para a condução do caso, realizando uma alta programada.

Nesse sentido, as equipes que compõem os Serviços de Atenção Domiciliar têm o papel de, além de cuidar dos pacientes no domicílio, auxiliar na gestão do cuidado dos mesmos e realizar a articulação dos pontos de atenção, de modo a ampliar a resolutividade e a integralidade do cuidado.

- Reabilitação (ambulatorial e hospitalar)

A Linha de Cuidado do Trauma deve oferecer o acesso à reabilitação dos pacientes vítimas de traumatismo que apresentem sequelas físicas, auditivas, intelectuais ou visuais, sejam elas temporárias ou permanentes, progressiva, regressiva, ou estável; intermitente e contínua; severa e em regime de tratamento intensivo.

Neste sentido, a Rede de Cuidado à Pessoa com Deficiência – Viver sem Limites, fundamentalmente os serviços especializados de reabilitação, bem como as equipes de reabilitação hospitalares devem ser acionadas com o intuito de promover os cuidados necessários para a melhoria da funcionalidade, por meio de medidas de prevenção da perda funcional, de redução do ritmo da perda funcional, da melhora ou recuperação da função; da compensação da função perdida; e da manutenção da função atual.

As ações reabilitação/habilitação devem ser executadas por equipes multi e interdisciplinares e desenvolvidas a partir das necessidades de cada indivíduo e de acordo com o impacto da deficiência sobre sua funcionalidade.

Funcionalidade é um termo que indica os aspectos positivos da interação entre um indivíduo (condição de saúde) e seus fatores contextuais (ambientais e pessoais). De maneira similar, a incapacidade refere-se a um termo genérico para deficiências, limitações de atividades e restrições de participação, indica, portanto, os aspectos negativos da interação de um indivíduo (com uma condição de saúde) e seus fatores contextuais, ambientais e pessoais. Deficiência e atividade norteiam o processo de reabilitação, enquanto a primeira trata de uma anormalidade de uma estrutura do corpo ou função fisiológica, a segunda mostra o contexto da tarefa ou ação de um indivíduo, ou seja, a perspectiva individual da funcionalidade.

O olhar da reabilitação no contexto da funcionalidade amplia os horizontes e contextualiza o indivíduo, a família, a comunidade em uma perspectiva mais social, privilegiando aspectos relacionados à inclusão social, o desempenho das atividades e a participação do indivíduo na família, comunidade e sociedade.

Os pontos de atenção do componente de Atenção Especializada em Reabilitação Auditiva, Física, Intelectual, Visual, Ostomia e em Múltiplas Deficiências devem produzir, em conjunto com o usuário, seus familiares e acompanhantes, e de forma matricial na Rede de Atenção à Saúde, um Projeto Terapêutico Singular (PTS), baseado em avaliações multidisciplinares das necessidades e capacidades das pessoas com deficiência, incluindo dispositivos e tecnologias assistivas, e com foco na produção da autonomia e o máximo de independência em diferentes aspectos da vida.

Além disso, é fundamental o estabelecimento de fluxos e práticas de cuidados à saúde contínua, coordenada e articulada entre os diferentes pontos de atenção da Rede de Cuidado às Pessoas com Deficiência em cada território.

O componente de Atenção Especializada em Reabilitação é constituído dos seguintes Pontos de Atenção:

- Serviços de Saúde Habilitados em uma modalidade de Reabilitação;
- Centros Especializados em Reabilitação (CER II, III e IV);
- Serviços de apoio – Oficinas Ortopédicas.

- Enfermarias de Longa Permanência

As enfermarias de longa permanência se constituem como unidades intermediárias entre os cuidados hospitalares de caráter agudo e crônico reagudizado e a atenção básica, prévia ao retorno do paciente ao domicílio.

Têm como objetivo a recuperação clínica e funcional, a avaliação e a reabilitação integral da pessoa com perda transitória ou permanente de autonomia potencialmente recuperável de forma parcial ou total e que não necessite de cuidados hospitalares intensivos e em estágio agudo.

São considerados pacientes em situação de perda de autonomia aqueles com limitações físicas, funcionais, neurológicas e/ou motoras, restritos ao leito, ou qualquer condição clínica que indique a necessidade de cuidados prolongados em unidade hospitalar.

A normatização das enfermarias de retaguarda para longa permanência se dará mediante publicação de Portaria específica, em vias de conclusão. Além de dispor sobre organização das unidades de cuidados e equipe multidisciplinar, versa sobre financiamento diferenciado.

- Serviço de Reintegração Social:

Objetiva contribuir efetivamente para o processo de inserção social das pessoas, incentivando a organização de uma rede ampla e diversificada de recursos assistenciais e de cuidados, facilitadora do convívio social, capaz de assegurar o bem estar global e estimular o exercício pleno de seus direitos civis, políticos e de cidadania.

- Centrais de Regulação Municipais e Estaduais:

Central de Regulação das Urgências: estrutura física constituída por profissionais capacitados em regulação dos chamados telefônicos que demandam orientação e/ou atendimento de urgência, por meio de uma

classificação e priorização das necessidades de assistência em urgência, além de ordenar o fluxo efetivo das referências e contra-referências dentro de uma Rede de Atenção à Saúde.

Central de Regulação de Internação Hospitalar: regula o acesso voltada às internações hospitalares eletivas e de urgência, admitindo-se, no caso da urgência, o acesso por meio da Central de Regulação das urgências, dependendo da organização local.

A regulação do acesso entre as portas de entrada da Rede de Urgência e Emergência da Linha de Cuidado do Trauma se dará através das Centrais de Regulação mediante as necessidades de cada paciente e a disponibilização do recurso assistencial mais oportuno e adequado.

- Atenção Especializada Hospitalar

Constituída pela Rede hospitalar existente, com habilitação ou não em alta complexidade para atenção ao trauma, não classificada como Centro de Trauma na RUE. Tem sua ação voltada para realizar atendimento ao paciente vítima de trauma, segundo critérios específicos, onde não há Centro de Trauma disponível ou quando a atenção nesse serviço apenas agrega melhora clínica e cuidado ao paciente vítima de trauma.

- Unidades de Atenção Especializada

Serviço próprio ou referenciado para atendimento dos casos que necessitem do especialista para atenção ambulatorial dos casos de trauma. Casos com etiologia bem definida, estáveis, que precisam apenas manter prevenção e cuidado por tempo determinado ou podem ser encaminhados para acompanhamento na Rede Básica (Atenção Básica), com plano terapêutico definido pelo especialista da Unidade de Referência. São exemplos os ambulatórios ortopédicos de cuidados aos pacientes vítimas de trauma, com seguimento ambulatorial de fraturas ou pós-operatório geral.

6- ASSISTÊNCIA MULTIPROFISSIONAL

Configura-se peça chave de toda a engrenagem da Linha de Cuidado, funcionando de forma integrada ao atendimento do paciente vítima de trauma (neurologia, neurocirurgia, clínica médica/geriatria/cardiologia, neuroradiologia intervencionista, cirurgia vascular, enfermagem, fonoaudiologia, fisioterapia, terapia ocupacional, farmácia, psicologia, nutrição, serviço social) nos diversos níveis de assistência, distribuídos de acordo com a necessidade de cada estação.

7- REGIONALIZAÇÃO

Configura-se peça chave de toda a engrenagem da linha de cuidado, funcionando de forma integrada ao atendimento do paciente vítima de trauma (neurologia, neurocirurgia, clínica médica/geriatria/cardiologia, neuroradiologia intervencionista, cirurgia vascular, enfermagem, fonoaudiologia, fisioterapia, terapia ocupacional, farmácia, psicologia, nutrição, serviço social) nos diversos níveis de assistência distribuídos de acordo com a necessidade de cada estação.

É importante estudar, salientar e respeitar o papel de referência regional na interface intermunicipal que a Unidade de Referência por ventura já exerça nas regiões metropolitanas. A pactuação intermunicipal deve ser formalizada e as Redes desenvolvidas sob a ótica desta pactuação.

8- CAPACITAÇÃO DOS SERVIÇOS, ARTICULAÇÃO E EDUCAÇÃO PERMANENTE DOS SERVIÇOS QUE CONSTITUEM A RUE

A capacitação, articulação e educação continuada dos serviços que constituem a RUE baseiam-se em:

- Aspectos gerais sobre a Política Nacional de Atenção às Urgências e Emergências do Ministério da Saúde;
- Modelo da Linha de Cuidado ao Trauma;
- Reconhecimento dos Componentes que integram a RUE e seus respectivos papéis dentro da Linha de Cuidado ao Trauma;
- Fluxo de referência e contra referência na Linha de Cuidado ao Trauma; e
- Treinamento teórico e prático das diretrizes clínico-assistenciais.

9- SISTEMA DE INFORMAÇÃO

Será composto um grupo de planejamento de um sistema de informação qualificado no âmbito do SUS, compatível com o sistema de informação adotado pelo Ministério da Saúde.

10- REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA:

1. Causes of death 2008 summary tables. May 2011. Health statistics and informatics Department, World Health Organization, Geneva, Switzerland. <http://www.who.int/evidence/bod>.
2. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Sistema de Informação sobre Mortalidade. << <http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/deftohtm.exe?sim/cnv/ext10uf.def>>>.
3. World Health Organization - WHO. Global Status Report on Road Safety – Time for action. Geneva; 2009.
4. Bacchieri G, Barros AJD. Acidentes de Trânsito no Brasil de 1998 a 2010: muitas mudanças e poucos resultados. Revista de Saúde Pública 2011; 45(5): 949-63.
5. Ministério das Cidades, DENATRAN - Departamento Nacional de Trânsito, RENAVAM-Registro Nacional de Veículos Automotores. Disponível em: <http://www.vias-seguras.com/content/download/2596/13649/file/Frota%20Regi%C3%B5es%20Tipo%20UF%20Dez2010.xls> (acesso: 22/06/2012).
6. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Análise de Situação de Saúde. Saúde Brasil 2010: Uma Análise da Situação de Saúde de evidências selecionadas de impacto de ações de vigilância em saúde. Brasília/DF, 2011.
7. Mosby's Medical Dictionary, 8th edition. (2009).
8. Classificação Estatística Internacional de Doenças e Problemas Relacionados à Saúde - CID-10, 1990.
9. Brasil. Ministério da Saúde. Portaria GM/MS nº 936/2004, que institui a Rede Nacional de Núcleos de Prevenção de Violências e Promoção da Saúde. Brasília/DF, 2004.
10. Brasil. Ministério da Saúde. Portaria GM/MS nº 737/2001, que institui a Política Nacional de Redução da Morbimortalidade por Acidentes e Violências. Brasília/DF, 2001.
11. Brasil. Ministério da Saúde. Portaria GM/MS nº 687/2006, que institui a Política Nacional de Promoção da Saúde. Brasília/DF, 2006.
12. World Health Organization, United Nations Environment Programme, International Labour. Guidelines for poison control. Geneva: WHO; 1997.

DIRETRIZES CLÍNICAS ASSISTÊNCIAIS PARA TRATAMENTO DE EMERGÊNCIA NO ATENDIMENTO INICIAL À VÍTIMA DE TRAUMA A REDE DE ATENÇÃO ÀS URGÊNCIAS E EMERGÊNCIAS

Atendimento inicial ao traumatizado

O tratamento do traumatizado grave requer a rápida identificação das lesões e a rápida intervenção terapêutica com medidas para controlar as condições que coloquem em risco imediato a vida. Assim foi criada uma sistemática de abordagem ao traumatizado, permitindo que seja revista e aplicada.

A avaliação inicial inclui:

- A. Preparação pré-hospitalar e intra-hospitalar;
- B. Regulação médica;
- C. Triagem;
- D. Avaliação primária;
- E. Reanimação;
- F. Avaliação secundária;
- G. Tratamento definitivo.

O tratamento do doente vítima de trauma grave requer avaliação rápida das lesões e instituição de medidas terapêuticas de suporte a vida. Na fase pré-hospitalar deve ser dada ênfase às prioridades, ou seja, manutenção da via aérea, controle da hemorragia externa e do choque hipovolêmico, imobilização do doente e transporte imediato ao hospital apropriado mais próximo, preferencialmente a um centro de trauma referenciado. Todos os traumas que ocorrem em uma área e que tem critérios indicativos de trauma maior (Tabela 1) devem ser encaminhados a um hospital de referência em atendimento a vítimas de trauma, ou a um “centro de trauma”, de acordo com o tipo de lesão e a necessidade de especialidades específicas, respeitando assim o princípio da regionalização, isto é, transporte ao local de maior probabilidade de cura definitiva.

A triagem pré-hospitalar é a escolha e a classificação das vítimas e determinação de prioridades da necessidade e do local apropriado para o tratamento. A proposta da triagem é avaliar o paciente a partir de recursos ótimos, considerados necessários para o tratamento adequado e eficiente de suas lesões. Estudos têm mostrado que somente 7 a 15% de todas as vítimas de trauma possuem lesões que requerem recursos de uma instituição dedicada ao trauma. O esquema de decisão de triagem publicado pelo Comitê de Trauma do Colégio Americano de Cirurgiões (ACS COT) pode ser usado como um guia de orientação e não substitui um bom julgamento clínico. Consiste em critérios da triagem para identificar os doentes mais gravemente traumatizados no local do trauma: critérios fisiológicos, critérios anatômicos e mecanismos de trauma (Tabela 1).

A avaliação do doente traumatizado deve envolver o conhecimento da biomecânica do trauma. Quando o médico, em qualquer fase do atendimento, não compreende os princípios da biomecânica ou os mecanismos envolvidos, as lesões podem passar despercebidas. Um histórico completo e preciso do evento traumático bem como uma interpretação adequada dessas informações pode fazer com que o médico antecipe a maioria das lesões antes de examinar o doente.

TABELA 1 - Triagem pré-hospitalar:

Critérios fisiológicos:
GCS < 14
PAS < 90 mmHg
FR < 10 e > 29 ou que necessite intubação pré-hospitalar
Critérios anatômicos:
Todos os ferimentos penetrantes da cabeça, pescoço, tronco, extremidades proximais ao cotovelo e joelho
Tórax flácido
Suspeita clínica de instabilidade pélvica
Suspeita de fratura de dois ou mais osso longos proximais
Esmagamento ou desenlucamento de extremidades
Amputação proximal ao punho ou tornozelo
Paralisias
Fratura de crânio expostas ou com afundamento
Combinação de traumas ou queimaduras de 2° ou 3° graus
Mecanismos de trauma:
Colisão automobilística com:
· Ejeção do veículo
· Intrusão da lataria > 50 cm
· Capotamento do veículo
· Morte de um ocupante do mesmo veículo
· Remoção das ferragens > 20 minutos
· Atropelamento de pedestre ou ciclista com velocidade > 30 km/h
Colisão de motocicleta > 35 km/h ou projeção à distância
Quedas de altura > 6m (adultos) e > 3m ou três x a altura (crianças)
Condições clínicas de risco aumentado:
Idade < 12 anos e > 55 anos
Gravidez > 20 semanas
Uso de anticoagulantes
Doenças crônicas graves

Avaliação Primária

A avaliação primária é uma avaliação rápida e criteriosa do paciente vítima de trauma para definir as prioridades do tratamento, muitas vezes essenciais para a sobrevivência, bem como para minimizar as possíveis sequelas, que são estabelecidas de acordo com as lesões encontradas, as funções vitais e o mecanismo do trauma. Durante a avaliação primária, devem ser identificadas as lesões que implicam em risco de vida e os tratamentos devem ser simultâneos. Uma avaliação secundária mais pormenorizada, incluindo uma história clínica e exame físico completos, deve ser realizada após a avaliação primária, reanimação adequada e com a tendência de normalização das funções vitais do doente. Os princípios preconizados pela Sociedade Brasileira de Atendimento Integrado ao Traumatizado (SBAIT) devem ser respeitados, analisando cada fase do ABCDE dos cuidados ao traumatizado conforme tabela 2.

TABELA 2 - ABCDE do doente traumatizado:

A – <i>Airway</i> (vias aéreas e controle da coluna cervical)
B – <i>Breathing</i> (ventilação e oxigenação)
C – <i>Circulation</i> (circulação e controle de hemorragia)
D – <i>Disability</i> (estado neurológico)
E – <i>Exposure</i> (exposição e controle do ambiente)

A – VIA AÉREA E CONTROLE DA COLUNA CERVICAL:

A permeabilidade da via aérea deve ser assegurada em primeiro lugar. Uma avaliação rápida para identificar os sinais de obstrução da via aérea (Tabela 3), bem como manobras para desobstruir a via aérea devem ser realizadas com controle da coluna cervical (colar cervical ou imobilização manual). A manutenção inicial da via aérea (Tabela 4), quando ela ocorre pela queda da língua, principalmente em pacientes inconscientes, pode ser feita com manobras simples (tração da mandíbula e elevação do mento) ou também com o auxílio de uma cânula orofaríngea (Guedel). Pacientes com trauma cranioencefálico grave e rebaixamento do nível de consciência (Escala de Coma de Glasgow igual ou menor que oito) exigem uma via aérea definitiva, ou seja, tubo endotraqueal com balão insuflado, com um sistema de ventilação assistida e enriquecida de oxigênio.

TABELA 3 - Causas de obstrução da via aérea:

Corpos estranhos
Fraturas faciais
Fraturas mandibulares
Trauma de laringe e traqueia
Lesões por inalação
Rebaixamento do nível de consciência

TABELA 4- Técnicas de manutenção da via aérea:

Elevação do mento
Tração da mandíbula
Tubo orofaríngeo (Cânula de Guedel)
Tubo nasofaríngeo
Máscara laríngea
Tubo duplo lumen (Combitube)
Tubo laríngeo
Intubação endotraqueal
Cricotireoidostomia cirúrgica ou por punção

Existem dois tipos de via aérea definitiva: a intubação orotraqueal e a cirúrgica (cricotireoidostomia). As indicações para via aérea definitiva são descritas na Tabela 5.

TABELA 5-Indicações de via aérea definitiva:

Apneia
Incapacidade de manter uma via aérea pérvia por outros métodos
Necessidade de proteger a via aérea (alto risco de aspiração por sangue ou vômito)
Comprometimento potencial da via aérea (lesões agudas por inalação, escala de coma de Glasgow \leq 8, hematoma retrofaríngeo, fraturas faciais, lesão laríngea)
Necessidade de controlar a ventilação em pacientes com trauma cranioencefálico
Incapacidade para manter boa oxigenação, apesar de estar recebendo oxigênio por máscara com reservatório
Dúvida, por parte do médico, de manter a via aérea permeável
Manejo da dor nos casos iminentes de necessidade de anestesia geral e cirurgia

A via aérea cirúrgica está indicada quando não é possível realizar uma intubação endotraqueal, ou quando as outras técnicas de intubação não forem efetivas em circunstâncias como edema de glote, fratura de laringe, hemorragia orofaríngea grave, ou quando a intubação nasal ou oral está contraindicada. A cricotireoidostomia com agulha é uma técnica que pode salvar a vida de um paciente, mas é apenas medida temporária, que requer menos treinamento do que uma cricotireoidostomia cirúrgica.

Todo paciente com múltiplos traumas, alteração do nível de consciência ou trauma fechado acima das clavículas, deve ter proteção da coluna cervical até que se descarte qualquer lesão. Mesmo que se realize avaliação e manejo da via aérea, deve-se assegurar simultaneamente a proteção da coluna cervical. Devem-se evitar movimentos de rotação, flexão, extensão da cabeça e pescoço do paciente. Inicialmente, antes de se colocar o colar cervical, ou quando se necessita retirá-lo temporariamente, pode-se realizar a proteção da coluna mediante a imobilização ou estabilização manual, alinhando a coluna com a ajuda de outro profissional. O colar cervical deve ser mantido até que se exclua possibilidade de fratura ou lesão de ligamentos da coluna cervical. Usa-se uma prancha rígida para o transporte do paciente até que se complete o estudo radiológico; a proteção para a coluna toracolombar deve ser mantida até que se realize todo o exame clínico. Porém, a prancha deve ser retirada o mais rápido possível, a fim de prevenir lesões por pressão, principalmente em pacientes obesos.

O uso de drogas sedativas e bloqueadores neuromusculares para facilitar a intubação endotraqueal no doente traumatizado é conhecida com intubação de sequência rápida. Após pré-oxigenar o doente, administra-se um sedativo (midazolam 0,1 a 0,3 mg/kg ou etomidato 0,3 mg/kg) seguido da infusão de uma droga curarizante (succinilcolina 1 mg/kg) para obter o relaxamento do doente e em seguida a intubação orotraqueal. A succinilcolina é contraindicada em pacientes com hiperpotassemia que pode acontecer em situações de esmagamento grave, queimaduras extensas e com doença renal crônica.

Algumas potenciais ciladas devem ser avaliadas, na manutenção das vias aéreas, que podem comprometer a entrada de oxigênio:

- Trauma de face – O traumatismo facial pode originar sangramento abundante que inunda a via aérea, gerando hipóxia. Intubação orotraqueal pode ser necessária como estratégia na proteção das vias aéreas. Nos casos de intubação difícil, deve-se ter conhecimento para uma rápida realização de cricotireoidostomia cirúrgica.
- Trauma cervical – Alguns sinais que ocorrem no traumatismo cervical e da laringe devem servir de alerta para possível complicação com as vias aéreas, como o hematoma em expansão, crepitação cervical, rouquidão, estridor, disfonia. A promoção da via aérea definitiva deve ser feita quando necessário, não aguardando sinais evidentes de insuficiência respiratória.

O controle da coluna cervical é outro aspecto a ser analisado na abordagem da via aérea, seja no atendimento pré-hospitalar como no intra-hospitalar. O colar cervical usado para proteger a medula deve ser mantido até que seja excluída uma lesão da coluna cervical. Uma vez excluídas as lesões que coloquem o paciente em risco de vida imediato ou potencial, podem ser realizadas radiografias ou tomografia computadorizada da coluna cervical para excluir ou confirmar lesões da coluna. No hospital, pode-se retirar o colar cervical nos pacientes conscientes e orientados (Escala de Coma de Glasgow igual a 15), sem trauma cervical, sem dor à palpação da coluna cervical e à mobilização cervical passiva, na própria sala de emergência, sem a necessidade de realizar uma radiografia complementar.

B – VENTILAÇÃO E OXIGENAÇÃO:

A via aérea pérvia não significa ventilação adequada. A rápida avaliação e identificação das lesões que podem comprometer de imediato a ventilação são primordiais. Uma efetiva intervenção deve ser realizada para os quadros que comprometem a ventilação e podem gerar risco de morte imediato ao paciente traumatizado, como o pneumotórax hipertensivo, o pneumotórax aberto, o hemotórax maciço e o tórax instável.

O diagnóstico destas situações é eminentemente clínico, através da observação do movimento respiratório, palpação, percussão e ausculta pulmonar. A partir do diagnóstico, é iniciado o tratamento:

- Pneumotórax hipertensivo: punção no segundo espaço intercostal com agulha até que se proceda à drenagem no 5º espaço intercostal na linha axilar média;
- Tórax instável com contusão pulmonar: controle da oxigenação (monitorização com gasometria) e da dor (analgesia). Caso apresente sinais de insuficiência respiratória deve-se realizar a sedação, intubação e ventilação controlada;
- Hemotórax maciço: drenagem no 5º espaço intercostal na linha axilar média com saída de mais de 1500 ml de sangue, ou drenagem superior a 200 ml/hora por 2 a 4 horas, considerando-se as condições hemodinâmicas do traumatizado, deverá ser realizada uma toracotomia;
- Pneumotórax aberto: curativo em 3 lados, seguido de drenagem do tórax fora do local da lesão e sutura do ferimento.

A disponibilidade do exame radiográfico (Rx) de tórax na sala de urgência é muito importante no atendimento de traumatizados graves, pois permite diagnóstico e tratamento imediato.

A oferta de oxigênio aos tecidos é um dos objetivos do atendimento inicial, todo paciente traumatizado deve receber oxigênio suplementar com fluxo de 10L/minuto através de máscara com reservatório, com objetivo de manter a oximetria de pulso maior que 95%. A avaliação da eficiência ventilatória pode ser rapidamente obtida através da oximetria de pulso, exceto no choque profundo, hipotermia e intoxicação por monóxido de carbono, e pela capnografia em doentes com dispositivos traqueais para avaliar a ventilação e diferenciar a intubação traqueal da esofágica.

C – CIRCULAÇÃO E CONTROLE DA HEMORRAGIA:

Estudos mostram que o sangramento é o grande responsável pelos óbitos ocorridos nas primeiras 24 horas após o trauma. Choque é definido como a presença de perfusão orgânica e oxigenação tecidual, inadequadas. O primeiro passo na abordagem do choque em paciente traumatizado é reconhecer sua presença, baseado na avaliação clínica, visto que nenhum teste faz o diagnóstico inicial de choque. O segundo passo é identificar sua causa, baseado no mecanismo da lesão. A grande maioria dos doentes traumatizados em choque encontra-se hipovolêmico. A hemorragia é a causa mais comum de choque nas vítimas de trauma. Outros tipos de choque como o cardiogênico, neurogênico ou séptico, podem acontecer e, mesmo, lesões como o pneumotórax hipertensivo pode produzir choque. Os sinais mais precoces de perda sanguínea são a taquicardia e a vasoconstrição cutânea (pele pálida, fria e sudoreica). Os níveis de hematócrito (Ht) e de hemoglobina (Hb) não são métodos confiáveis para estimar a perda sanguínea aguda ou o choque, visto que o Hb/Ht normais não descarta a perda significativa de sangue.

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

Atenção específica deve ser dirigida à frequência cardíaca, à frequência respiratória, a perfusão cutânea e a pressão de pulso (diferença entre a pressão arterial sistólica e diastólica). Os sinais mais precoces de choque são: taquicardia e vasoconstrição cutânea, cuja expressão clínica é a palidez e frialdade de extremidades, além da lentificação do enchimento capilar após compressão digital.

Consequentemente, todo paciente traumatizado com pele fria e taquicardia, até prova em contrário, está em choque.

No exame secundário (exame físico dirigido), a frequência será avaliada com mais precisão. A faixa normal para o pulso é de 60 a 100 batimentos por minuto. Frequências abaixo destas (exceto em indivíduos extremamente atléticos) são motivo para suspeitar ou de um coração com isquemia ou de uma situação patológica tal como bloqueio completo de ramo. Um pulso na faixa de 100 a 120 revela um doente que tem um provável estado “semelhante ao choque”, com uma resposta cardíaca inicial tendendo a taquicardia. Um pulso acima de 120 é um sinal definitivo de choque (a menos que seja devido à dor ou medo) e um pulso acima de 140 é considerado crítico.

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

A pressão arterial é um dos sinais menos sensíveis de choque. Ela não começa a cair até que o doente esteja profundamente hipovolêmico (ou devido à perda de líquido ou à hipovolemia relativa por aumento do continente). Deve ser perdido de 30 a 40% do volume sanguíneo antes que a pressão arterial caia abaixo de 90mmHg (em doentes cuja pressão arterial normalmente esteja dentro dos limites aceitáveis). Por este motivo, o tempo de enchimento capilar, a frequência de pulso e o seu caráter e a frequência respiratória são indicadores mais sensíveis de hipovolemia do que a queda da pressão arterial.

Quando a pressão do doente começa a cair, a situação é extremamente crítica e é necessária uma intervenção rápida. A gravidade da situação e o tipo apropriado de intervenção variam, dependendo da etiologia da situação. Por exemplo, pressão arterial baixa associada a choque neurogênico está longe de ser tão crítica quanto pressão arterial baixa no choque hipovolêmico. No adulto, considera-se a instabilidade hemodinâmica quando apresenta pressão arterial sistólica menor que 90 mmHg.

Os sinais clínicos devem servir de parâmetro para determinar a presença e a gravidade do choque (Tabela 6) e, depois, para monitorar a resposta do doente à reanimação instituída (Tabela 7), juntamente com o valor do déficit de base (BE) e lactato na gasometria.

TABELA 6- Perda de sangue baseada na condição clínica do paciente:

	CLASSE I	CLASSE II	CLASSE III	CLASSE IV
Perda sanguínea estimada*	<750 (<15%)	750-1500 (15%-30%)	1500-2000 (30-40%)	>2000 (>40%)
Frequência cardíaca	<100	100-120	120-140	>140
Pressão arterial	Normal	Normal	Diminuída	Diminuída
Frequência respiratória	14-20	20-30	30-40	>35
Diurese (mL/h)	>30	20-30	5-15	Desprezível
Estado mental	Normal	Ansioso	Confuso	Letárgico

*perda sanguínea estimada em mL e em % do volume sanguíneo.

TABELA 7 - Resposta à reposição volêmica inicial:

	RESPOSTA RÁPIDA	RESPOSTA TRANSITÓRIA	RESPOSTA MÍNIMA
Perda sanguínea estimada	10%-20%	20%-40%	>40%
Sinais vitais	Retorno ao normal	Melhora transitória	Persistem anormais
Necessidade de sangue	Baixa	Moderada	Imediata
Necessidade de cirurgia	Possível	Provável	Muito provável

A determinação inicial da origem do choque depende da história e do exame físico minucioso do doente, são importantes medidas auxiliares na sala de emergência: sondagem gástrica (diminuir o risco de aspiração) e sondagem vesical (medida do débito urinário), gasometria arterial, monitor de ECG. Exames podem ser realizados durante a reanimação do doente: radiografia AP do tórax e pelve em busca de lesões que ameaçam a vida ou fraturas pélvicas que indicam a necessidade de transfusão sanguínea, ultrassom abdominal (FAST) e lavado peritoneal diagnóstico (LPD) para a detecção de sangramento intra-abdominal oculto. Testes adicionais, como a tomografia computadorizada (TC) realizados no setor de radiologia, podem fornecer evidências que confirmam a etiologia do choque, mas não devem retardar a restauração do volume sanguíneo com solução cristalóide e hemoderivados, ou mesmo o controle definitivo da hemorragia.

Recomenda-se, segundo a SBAIT, o tratamento do choque hipovolêmico com solução cristalóide aquecida (Ringer lactato ou soro fisiológico), iniciando-se com 2 L de solução em adultos ou 20 ml/kg em crianças. Orienta também seguir a regra “3:1”, sendo fundamental a avaliação da resposta à reposição inicial realizada. Porém, ressalta que nos traumas penetrantes com hemorragia não se deve realizar reposição agressiva de volume antes que o controle definitivo do sangramento seja obtido. O conceito de reanimação hipotensiva é introduzido ressaltando a importância da avaliação contínua do pacientes e a busca de um equilíbrio entre a boa perfusão tecidual e a prevenção de agravantes do aumento da hemorragia. A reanimação hipotensiva ou retardada não deve ser indicada em casos com TCE. Reanimação hipotensiva é a reposição de pequena quantidade de volume em traumatizados hipotensos mantendo uma pressão mais baixa que a habitual, priorizando a perfusão de órgãos vitais e preservando a ação dos mecanismos hemostáticos naturais do paciente até que a hemorragia possa ser definitivamente controlada.

Simultaneamente à reanimação devem-se obter amostras de sangue para tipagem sanguínea, prova cruzada e estudos hematológicos e bioquímicos. Em toda mulher em idade fértil (10 a 50 anos) deve-se realizar um teste de gravidez. Quando se trata de hemorragia exsanguinante, prefere-se administrar sangue sem provas cruzadas. Idealmente, deve-se usar um sistema de transfusão rápida que permita aquecer o sangue simultaneamente.

Outros tipos de choque respondem parcial ou transitoriamente à reposição volêmica. Portanto, uma vez identificado o estado de choque, o tratamento é iniciado como se o paciente estivesse hipovolêmico.

Deve-se monitorar todo paciente traumatizado. Existem várias manifestações não específicas que podem sugerir a presença de trauma fechado cardíaco, tais como arritmias, fibrilação atrial, extrassístoles, alterações do segmento ST etc. Lesões como tamponamento cardíaco, pneumotórax hipertensivo ou hipovolemia profunda podem se manifestar como atividade elétrica sem pulso, ou seja, a apresentação inicial de um paciente sem pressão, mas com ritmo aparente na eletrocardiografia, pode ser indicativo de uma dessas entidades clínicas.

O Focused Assessment Sonography for Trauma (FAST) é altamente valioso quando se deseja estabelecer se um paciente apresenta tamponamento cardíaco, ou se há sangue na cavidade abdominal, quer seja trauma fechado ou penetrante, do abdome. O FAST se considera agora parte fundamental da avaliação primária.

As sondas vesical e gástrica devem ser colocadas imediatamente, se já realizado o controle da circulação. A sonda gástrica previne a distensão gástrica e o risco de aspiração, quando é colocada corretamente e conectada a um sistema de sucção. A sondagem nasogástrica está contraindicada em doente com suspeita de fratura de lâmina crivosa e fratura da base do crânio. Nesses casos, deve-se passar à sonda orogástrica. O débito urinário é um indicador indireto do estado hemodinâmico do doente e da resposta à reanimação. A sonda vesical está contraindicada quando se suspeita de lesão uretral ao exame físico, que pode se manifestar com sangramento pelo meato uretral, equimose do períneo, hematoma de escroto e próstata elevada ao toque retal. Portanto, é fundamental o exame do períneo e reto antes da sondagem vesical. Na suspeita de lesão de uretra, deve-se fazer uma uretrografia retrógrada antes de se realizar a sondagem.

À medida que o tratamento é instituído, é fundamental estabelecer a causa do choque, já que em pequeno número de pacientes é de etiologia não hemorrágica. Isso é especialmente verdade nos pacientes com trauma acima do diafragma, quando o choque cardiogênico e o pneumotórax hipertensivo são causas potenciais de choque. A determinação da etiologia depende da suspeita diagnóstica e, portanto, uma história adequada e um exame físico cuidadoso são valiosos.

D – ESTADO NEUROLÓGICO:

No final da avaliação primária, faz-se uma avaliação neurológica rápida. A Escala de Coma de Glasgow (GCS) é um método rápido e prático e pode ser repetido diversas vezes, indicando inclusive piora clínica do paciente (Tabela 8). Um escore na GCS igual ou inferior a 8 se tornou uma definição aceita de coma ou trauma cranioencefálico grave. Pacientes com GCS entre 9 e 12 são considerados moderados e com escore de 13 a 15 são designados como leves. As pupilas devem ser avaliadas quanto ao tamanho e sua reação à luz. Pacientes com anisocoria podem apresentar lesões intracranianas expansivas. Um quadro de rebaixamento do nível de consciência pode ser devido à diminuição na oxigenação ou perfusão cerebral, ou ainda, ser resultado do impacto direto do cérebro. Logo, há uma necessidade imediata de reavaliação da ventilação, oxigenação e perfusão. Excluindo o uso de álcool e drogas, toda alteração do nível de consciência deve ser considerada como etiologia um traumatismo cranioencefálico até prove ao contrário. Pacientes com GCS menor ou igual a 8, devem ser submetidos a uma via aérea definitiva.

TABELA 8 - Escala de Coma de Glasgow (GCS):

ÁREA DE AVALIAÇÃO	ESCORE
Abertura ocular (AO)	
Espontânea	4
Estímulo verbal	3
Estímulo doloroso	2
Sem resposta	1
Resposta verbal (RV)	
Orientado	5
Confuso	4
Palavras inapropriadas	3
Sons incompreensíveis	2
Sem resposta	1
Resposta motora (RM)	
Obedece a comandos	6
Localiza dor	5
Flexão normal (retirada)	4
Flexão anormal (decortica)	3
Extensão (descerebra)	2
Sem resposta	1
GCS = AO + RM + RV	

ESCALA DE COMA DE GLASGOW ADAPTADA PARA PEDIATRIA

Ítem observado	≤05 anos	>05 anos	Pontuação
Abertura ocular	Espontânea	Espontânea	4
	Estímulo verbal	Estímulo verbal	3
	Estímulo doloroso	Estímulo doloroso	2
	Sem resposta	Sem resposta	1
Resposta Verbal	Balbucia	Orientada	5
	Choro irritado	Confusa	4
	Chora à dor	Palavras aleatórias	3
	Gemidos	Sons incompreensíveis	2
	Sem resposta	Sem resposta	1
Resposta motora	Espontânea	Obedece ao comando	6
	Retirada ao toque	Localiza a dor (> 9 meses)	5
	Retirada à dor	Retirada à dor	4
	Flexão à dor	Flexão à dor	3
	Extensão anormal	Extensão anormal	2
	Sem resposta	Sem resposta	1
TCE leve: 14 a 15			

E – EXPOSIÇÃO E CONTROLE DO AMBIENTE:

O paciente deve ser completamente exposto, geralmente cortando as roupas, para efetuar o exame físico completo, porém a hipotermia deve ser prevenida com o uso de cobertores aquecidos ou dispositivos que minimizam a perda de calor, como as mantas térmicas. Líquidos intravenosos devem ser armazenados em ambientes aquecidos (37° a 40°) antes da infusão e temperatura ambiente deve ser adequada. Durante essa etapa pode ser feito o rolamento em bloco para a remoção da prancha longa e/ou o exame da região dorsal.

Tão logo seja identificado que o traumatizado requer um tratamento especializado superior aos recursos da instituição onde o mesmo se encontra, deve-se providenciar imediatamente a transferência para uma instituição onde seja possível realizar estudos mais complexos e o tratamento definitivo. Todos os esforços terapêuticos nesse momento devem ser no sentido de melhorar a perfusão tecidual e assegurar transporte seguro. Estudos diagnósticos adicionais, no hospital do primeiro atendimento, podem atrasar o tratamento definitivo e não devem ser realizados nessa instituição. O encaminhamento deve ser feito por contato direto entre o médico que encaminha e o que recebe o doente. É importante não prolongar o tempo de transporte. Não se deve perder tempo com estudos radiográficos demorados ou contrastados em doentes que serão transferidos. Essa conduta facilita a avaliação radiológica mais efetiva e conduta no hospital responsável pelo tratamento definitivo.

A criança apresenta certas peculiaridades, que podem levar a uma evolução desfavorável muito rapidamente. Por este motivo necessita de atenção rápida e especial, além de um grande cuidado na avaliação inicial. O atendimento à criança que foi acometida por um trauma deve contemplar as particularidades fisiológicas, anatômicas e funcionais próprias da faixa etária, além de capacitação do profissional no atendimento à criança, equipamentos adequados para a faixa etária pediátrica e ajuste das doses de medicamentos. (SCHVARTSMAN, 2005, MOCK, 2004).

Avaliação secundária

Esta fase não pode ser realizada caso os sinais vitais não tenham retornado aos valores próximos da normalidade. Se, durante o exame, o doente mostra deterioração do seu estado fisiológico, deve-se de imediato realizar novamente o exame primário em busca de lesões que coloquem em risco a vida do doente.

A avaliação secundária visa a investigar todas as queixas do doente, identificar as condições médicas pré-existentes e realizar um exame físico completo. Os familiares, acompanhantes, ou paramédicos, podem fornecer informações dos antecedentes do doente, tais como alergias, uso de medicamentos, patologias prévias, possibilidade de gravidez, horário da última refeição e eventos relacionados ao traumatismo. Deve-se realizar um exame físico completo, da cabeça aos pés do doente, e de todos os orifícios anatômicos.

O lavado peritoneal diagnóstico e a tomografia computadorizada são realizados como medidas auxiliares da avaliação secundária. Não deve ser realizado estudo radiológico (exemplo: tomografia) em doentes com instabilidade hemodinâmica. O transporte do traumatizado para o setor de radiologia deve ser feito com acompanhamento de pessoal qualificado e com monitoração clínica do doente.

Os achados ao exame clínico (Tabela 9), que podem ser identificados na avaliação secundária, resumem-se por região anatômica:

TABELA 9 – Achados ao exame físico identificados na avaliação secundária de acordo com a região anatômica:

REGIÃO ANATÔMICA	POSSÍVEIS ACHADOS
Cabeça <i>Crânio</i> <i>Olhos</i>	Ferimento sangrante do couro cabeludo Lacerações, contusões, fraturas, hematomas Tamanho da pupila e reação à luz, acuidade visual, corpos estranhos Fundo de olho
Bucomaxilofacial	Crepitação e instabilidade óssea, má oclusão dentária Deformidade, fratura, hipoestesia Obstrução potencial da via aérea Sinal do guaxinim, sinal da batalha (<i>Battle</i>) Otoliquorréia, rinoliquorréia. Otorragia, rinorragia Otoscoopia: hemotímpano, ruptura do canal
Pescoço e coluna cervical	Obstrução da via aérea: dispneia, voz rouca Dor cervical, enfisema subcutâneo, desvio da traqueia, fratura de laringe Sopro carotídeo, hematoma em expansão, sangramento ativo arterial Ferida penetrante que ultrapassa o platisma
Tórax	Inspeção: contusões, hematomas, lacerações, deformidades Palpação: caixa torácica, clavículas, esterno Enfisema subcutâneo, dor, deformidade Ausculta: diminuição de ruídos respiratórios e cardíacos Percussão: hipertimpanismo ou macicez em campos pulmonares
Abdome	Inspeção, palpação, ausculta e percussão Exame normal não exclui lesão Reavaliação frequente Estudos adicionais: lavado peritoneal, TC abdominal
Períneo	Contusões, hematomas, lacerações, sangramento uretral
Reto	Tônus do esfíncter, fratura pélvica, sangue nas fezes, integridade da parede
Vagina	Sangramento, lacerações, integridade da parede
Músculo esquelético	Contusão, deformidade, laceração, dor Estado neurovascular
Neurológico	Mini exame neurológico Lateralização neurológica Exame motor e sensitivo de extremidades

O atendimento à criança que sofreu trauma deve considerar as particularidades fisiológicas e anatômicas próprias da faixa etária.

Outra particularidade a ser considerada é que a violência contra crianças e adolescentes é uma causa de trauma intencional que muitas vezes se apresenta como acidental, podendo confundir o profissional de saúde. Casos graves de violência doméstica podem resultar em morte ou sequelas. Estima-se que 10% das crianças que procuram serviços de emergência devido aos traumas são vítimas de violência, maus-tratos e abusos. (FERREIRA, 2010). Uma avaliação cuidadosa, através de uma anamnese meticulosa, um exame físico completo e cuidadoso, levando a uma investigação diagnóstica criteriosa e multiprofissional deve ser realizada em toda criança ou adolescente em que pairar qualquer suspeita de violência ou abuso. Além do atendimento emergencial e das ações clínicas e multiprofissionais, a notificação e a comunicação ao Conselho Tutelar, ou Vara da Infância e Juventude são obrigatórias.

Reavaliação:

Durante todas as fases, o paciente traumatizado deve ser reavaliado e monitorado continuamente, uma vez que podem ser diagnosticadas lesões até então despercebidas. As situações clínicas mais frequentes são o aparecimento de déficit neurológico, ou tamponamento cardíaco em doente com trauma contuso torácico grave, ou síndrome compartimental em extremidade com lesão extensa de partes moles ou esmagamento.

Tratamento definitivo:

Quase todos os traumatizados, desde que realizada uma triagem adequada, podem ser tratados no hospital em que são admitidos inicialmente. No caso de haver um único médico provedor da assistência, as atividades são realizadas de forma sequencial, de acordo com as prioridades do atendimento. Nesse caso, é importante que o médico conheça os recursos e a capacidade para tratamento cirúrgico de sua instituição e do hospital de referência para o qual pode encaminhar seus pacientes traumatizados. Quando é tomada a decisão de transferência inter-hospitalar, as medidas para melhora da perfusão tecidual devem ser realizadas e não se pode perder tempo com estudos adicionais. Ocasionalmente, o cirurgião deve realizar um procedimento cirúrgico de emergência, para melhorar as condições hemodinâmicas do paciente, antes de sua transferência. Esse é o caso de doentes com alargamento de mediastino e lesão esplênica associada, que precisa ser transferido para investigação de ruptura traumática da aorta torácica, em que o cirurgião deve realizar laparotomia e esplenectomia antes de transferir o doente, uma vez que o sangramento ativo de uma lesão de baço pode causar óbito do doente antes da potencial lesão da aorta.

Exames complementares:

- Além da tipagem sanguínea e das provas cruzadas, amostras de sangue podem ser utilizadas para medidas de hematócrito/hemoglobina, leucometria, amilase, testes de gravidez nas traumatizadas em idade fértil e dosagem de álcool ou drogas. Dosagens laboratoriais seriadas, caracterizando mudanças como a queda da hematimetria, o aparecimento de leucocitose e o aumento da amilase podem ser indícios de uma lesão oculta abdominal.
- Exame de urina pode eventualmente auxiliar, constatando a presença de micro hematúria, sugerindo a presença de lesão no sistema urinário em pacientes que estavam instáveis hemodinamicamente na admissão.
- RX de coluna cervical: os pacientes que se encontram conscientes, alertas, não intoxicados e dos quais se podem obter informações seguras ao exame da coluna cervical, não requerem radiografias da coluna cervical para seu estudo. Os pacientes que cursam com dor cervical têm de 2% a 6% de incidência de lesões cervicais significativas. A avaliação radiológica da coluna cervical em um paciente traumatizado é necessária para os pacientes com alteração do nível de consciência, dor cervical, déficit neurológico ou lesão por deslocamento. Inicialmente, as radiografias cervicais devem ser anteroposterior, perfil e transoral (boca aberta) para avaliação do odontóide. A radiografia transoral permite a visualização do atlas, processo odontóide e as faces laterais do axis. De qualquer modo, a anatomia complexa e a superposição das estruturas, especialmente as uniões occipitoatlantoaxial e cervicotorácicas, tornam difícil a interpretação destas radiografias. Devem ser visualizadas todas as vértebras desde C1 até a parte superior de T1 em uma radiografia de perfil da coluna cervical. A posição do nadador ou a aplicação de tração nos membros superiores na projeção lateral pode ser necessária para a visualização da transição cervicotorácica. As projeções em flexão e extensão estão indicadas em pacientes traumatizados que persistem com dor cervical por mais de duas semanas. Mais de 20% das lesões podem não ser reconhecidas nas radiografias simples.

- Radiografia de tórax: a radiografia de tórax continua a ser o estudo básico para a avaliação inicial de pacientes com suspeita de lesões traumáticas torácicas. É uma técnica com baixa sensibilidade e especificidade, mas muito útil e fácil para se obter uma visão geral rápida. Certamente, as demonstrações de pneumotórax, hemotórax, fraturas de costela ou contusão pulmonar são informações valiosas para o manejo inicial do paciente traumatizado, embora, em certas situações clínicas, devam ser complementadas com tomografia computadorizada, que permite avaliação global do mediastino, grandes vasos torácicos, espaço pleural, coluna dorsal, diafragma, pulmão e via aérea. Para a avaliação do hemotórax, a ultrassonografia também é útil e, na avaliação da aorta, podem ser utilizados ultrassom transesofágicos e ressonância magnética (RM).
- Radiografia de bacia: embora a radiografia antero-posterior da pelve seja suficiente para o diagnóstico das maiores fraturas, a tomografia computadorizada é fundamental para o estudo detalhado das lesões. O exame permite avaliar as articulações e ligamentos da pelve, o que é importante para adequação do tratamento definitivo. Ela fornece informações sobre as lesões do complexo ligamentar posterior, define as fraturas do sacro e as deformidades rotacionais que geram instabilidade pélvica. Assim, ela é um adjunto necessário, particularmente quando o tratamento cirúrgico é indicado.
- Ultrassonografia abdominal (USG): método rápido, não invasivo, preciso, que pode ser feito repetidas vezes e de baixo custo para a avaliação de pacientes com trauma abdominal. Tal método começou a ser adotado a partir de 1980 nos centros de trauma na Europa e Japão, e logo após passou a ser utilizado nos protocolos de cirurgias norte-americanas. A avaliação inicial com USG no paciente com trauma abdominal consiste na detecção de líquido livre na cavidade peritoneal, o que até já pode ser indicação de tratamento cirúrgico de imediato. Não deve ser perdido muito tempo nesta fase inicial tentando identificar lesões específicas nos diversos órgãos abdominais, a não ser que o paciente esteja estável hemodinamicamente e exista a opção de tratamento não-operatório. O inconveniente é que a USG é um exame operador-dependente, o que justifica um treinamento teórico e prático do médico, radiologista ou cirurgião, que vai interpretar o exame. Porém, em mãos experientes a sensibilidade para a detecção de líquido livre intra-peritoneal varia de 60 a 100% (média de 89,3%, conforme uma revisão de 19 artigos da literatura totalizando 5855 pacientes) e a especificidade varia de 88 a 100% (média de 97,5%).

Algumas recomendações gerais para realização do ultrassom na sala de emergência incluem o seguinte:

- A avaliação com ultrassom deve estar disponível no serviço nas 24 horas, como procedimento junto à maca ou leito do paciente;
- Os cirurgiões de trauma, que realizam ultrassom, devem ter treinamento apropriado para realizar e interpretar o exame;
- Cada hospital deve avaliar e formar seus médicos para assegurar o uso adequado do recurso, considerando a participação dos diferentes especialistas, e melhorando o critério de interpretação e a tomada de decisão;
- Esse tipo de treinamento deve ser incluído nos programas de formação de residentes.

- Tomografia computadorizada (TC): fundamental para o diagnóstico de trauma de crânio (TCE). Os protocolos de classificação anatômica geralmente classificam o TCE como focal (efeito de massa) ou difuso. As lesões focais incluem hematomas intracranianos, subdurais ou epidurais e também as contusões cerebrais; as lesões difusas referem-se, primordialmente, à lesão axonal difusa; porém, podem incluir hemorragia subaracnóidea de origem traumática. A incidência de alterações em TC (tomografia axial computadorizada), em pacientes com lesão cerebral grave, varia entre 68% e 94%. Tal classificação provê informação a respeito da gravidade das lesões e do prognóstico.
- A tomografia computadorizada (TC) do abdome e pelve é considerada atualmente o melhor método diagnóstico para avaliação de pacientes com trauma abdominal fechado desde que o paciente esteja estável hemodinamicamente e monitorizado através de avaliações clínicas repetidas. É o método mais específico para identificar lesão abdominal, com acurácia que varia de 92 a 98%. O exame demora para ser realizado, uma vez que é imprescindível a administração de contraste iodado por via oral (ou sonda gástrica) e intravenosa, por isto a necessidade do paciente estar estável hemodinamicamente.
- No paciente hemodinamicamente estável, com fratura pélvica, a TC de abdome e pelve, com contraste, é recomendada para avaliar sangramento intra-abdominal, independentemente dos achados no FAST.
- Lavado peritoneal diagnóstico (LPD): é muito sensível para a detecção de hemorragia (98%), é rápido e simples de ser realizado e não requer equipamento sofisticado. Entretanto, o lavado peritoneal não diferencia entre sangramento de pequenas lesões daqueles significantes, resultando em laparotomias desnecessárias em 6 a 25% dos casos. Também não mostra a localização ou extensão das lesões, nem mostra lesões do retroperitônio e, assim, não tem sensibilidade para as lesões traumáticas do pâncreas, rins e porção retroperitoneal do duodeno.

Registro de trauma:

Um sistema bem sucedido de trauma vigia o desempenho de sua agência e dos serviços médicos de emergência, bem como o cuidado proporcionado pela equipe de pré-hospitalar, nos centros de trauma independentes e outros hospitais. O processo de intervenção pré-hospitalar deveria incluir análises de tempo de chegada, tipo de transporte, aplicação de procedimentos pré-hospitalares, tratamentos e resultados.

Os critérios de atenção estão definidos em relação à disponibilidade de recursos, tempo de resposta médica, precisão diagnóstica e à terapia proporcionada. Portanto, desenvolvem-se protocolos e estabelecem-se filtros de intervenção para supervisão de melhorias no atendimento. O rastreamento das complicações e dos erros do processo permite supervisionar seu curso por meio de horas extras. Adicionalmente, devem-se realizar revisões das mortes, no intuito de se determinar as potencialmente preveníveis. As normas têm o potencial de reduzir a variabilidade e, conseqüentemente, os erros no cuidado do paciente.

A criação e implementação de um registro informatizado de trauma constitui a ferramenta mais importante do processo de controle de qualidade.

O registro de trauma é um banco de dados específico para esta doença composto de uma série de informações uniformes que descrevem características demográficas e epidemiológicas, o mecanismo de trauma, informações de atendimento pré-hospitalar, diagnósticos, tratamentos efetuados, evolução dos pacientes e gastos⁵. Estes registros devem coletar dados referentes aos traumatismos, classificá-los, definir a gravidade e agrupar as informações para análises individuais e coletivas. Os registros de trauma são imprescindíveis para o direcionamento das decisões e ações pertinentes às vítimas de trauma. Estes registros servem como uma ligação entre o que é preciso ser conhecido sobre as causas e resultados dos traumas, e o desenvolvimento de planos de intervenção local, regional e nacional.

O registro informatizado de trauma deve conter dados de todas as fases do atendimento e tratamento, proporcionando, assim, informações essenciais para um adequado programa de controle de qualidade. O coordenador do trauma tem um papel crítico, que é o de tornar efetivo o processo de aprimoramento da qualidade, assegurando assim, oportunamente, o reconhecimento de problemas, mediante o uso do registro para documentá-los e garantindo que sejam ressaltados.

Além do sistema informatizado é fundamental a participação de profissionais para a coleta, anotação e transcrição das informações para o banco de dados, como enfermeiras de trauma, digitadores e analistas de sistemas.

A documentação das informações deve ser produzida a cada serviço de atendimento ao paciente. Inicialmente, é importante definir os critérios de inclusão e exclusão de pacientes no registro. As informações devem ser coletadas em tempo real; portanto, o ideal é que se tenha uma equipe treinada coletando diariamente essas informações. É necessário um sistema informatizado para armazenamento desses dados, de maneira que as informações possam ser facilmente acessadas e os resultados analisados de maneira prática e rápida, por meio de computadores. Com isso, é possível a obtenção de informações em um hospital, cidade, Estado e até mesmo em todo o país.

Referências Bibliográficas:

1. American College of Surgeons. Committee on Trauma. Suporte Avançado de Vida no Trauma para Médicos (Advanced Trauma Life Support - ATLS®). Manual do Curso para Alunos. Chicago: American College of Surgeons, 8ª edição, 2008 (Edição em português).
2. American College of Surgeons Committee on Trauma. Advanced Trauma Life Support (ATLS®) Student Manual. Chicago; 2009.
3. Atendimento pré-hospitalar ao traumatizado: básico e avançado. Comitê do PHTLS da National Association of Emergency Medical Technicians (NAEMT) e Colégio Americano de Cirurgiões. Rio de Janeiro, Elsevier, 2ª reimpressão da 5ª edição, 2004.
4. Beekley AC. Damage control resuscitation: a sensible approach to the exsanguinating surgical patient. *Crit Care Med* 2008;36(7 Suppl):S267-74.
5. Bickell WH, Bruttig SP, Millnamow GA, O'Benar J, Wade CE. The detrimental effects of intravenous crystalloid after aortotomy in swine. *Surgery* 1991;110(3):529-36.
6. Bickell WH, Wall MJ Jr, Pepe PE, Martin RR, Ginger VF, Allen MK, *et al.* Immediate versus delayed fluid resuscitation for hypotensive patients with penetrating torso injuries. *N Engl J Med* 1994;331(17):1105-9.
7. Cannon WB, Fraser J, Cowell EM. The preventive treatment of wound shock. *JAMA* 1918;70:618-21.
8. Demetriades D, Kimbrell B, Salim A, Velmahos G, Rhee P, Preston C, *et al.* Trauma deaths in a mature urban trauma system: is "trimodal" distribution a valid concept? *J Am Coll Surg* 2005;201(3):343-8.
9. Dillon J, Lynch JL, Myers R, Butcher HR Jr. The treatment of hemorrhagic shock. *Surg Gynecol Obstet* 1966;122:967-77.
10. Ferreira AVS, Baracat ECE, Simon Junior H e Abramovici, S. *Emergências Pediátricas / coordenadores: 2ª ed. Revista e ampliada.* São Paulo: Editora Atheneu, 2010. (Série Atualizações Pediátricas - SPSP)
11. Freire E. Trauma - A doença dos séculos (vol. 1 e 2). Rio de Janeiro, Editora Atheneu, 2001.
12. Fraga GP, Scarpelini S, Santos JS. Sistema de urgência e emergência no Brasil. In: Ferrada R, Rodriguez A. Trauma - Sociedade Panamericana de Trauma. São Paulo: Atheneu; 2010. p. 7-14.
13. Hess JR, Holcomb JB, Hoyt DB. Damage control resuscitation: the need for specific blood products to treat the coagulopathy of trauma. *Transfusion* 2006;46(5):685-6.
14. Holcomb JB, Jenkins D, Rhee P, Johannigman J, Mahoney P, Mehta S, *et al.* Damage control resuscitation: directly addressing the early coagulopathy of trauma. *J Trauma* 2007;62(2):307-10.
15. Holcomb JB. Fluid resuscitation in modern combat casualty care: lessons learned from Somalia. *J Trauma* 2003;54(5 Suppl):S46-51.
16. Kowalenko T, Stern SA, Dronen SC. Improved outcome with hypotensive resuscitation of uncontrolled hemorrhagic shock. *J Trauma* 1992;33:349-53.
17. Mantovani M, Fraga GP. Estudo crítico dos óbitos no trauma: experiência da UNICAMP. In: Freire E. Trauma. A doença dos séculos. Rio de Janeiro: Atheneu; 2001. p. 2851-61.
18. Mantovani M. Suporte Básico e Avançado de Vida no Trauma. São Paulo, Editora Atheneu, 2005.
19. Mantovani M. Controvérsias e Iatrogenias na Cirurgia do Trauma. São Paulo, Editora Atheneu, 2007.
20. Milles J, Koucky CJ, Zacheis HG. Experimental uncontrolled arterial hemorrhage. *Surgery* 1966;60(2):434-42.
21. Mock C, Lormand JD, Goosen J, Joshipura M, Peden M. Guidelines for essential trauma care. Geneva, World Health Organization, 2004.
22. Passos ADC, Pereira Jr GA, Monteiro RA, Scarpelini S. Epidemiologia do trauma no Brasil. In: Ferrada R, Rodriguez A. Trauma - Sociedade Panamericana de Trauma. São Paulo: Atheneu; 2010. p. 1-5.
23. Sambasivan CN, Schreiber MA. Emerging therapies in traumatic hemorrhage control. *Curr Opin Crit Care* 2009;15(6):560-8.
24. Sauaia A, Moore FA, Moore EE, Moser KS, Brennan R, Read RA, *et al.* Epidemiology of trauma deaths: a reassessment. *J Trauma* 1995;38(2):185-93.
25. SCHVARTSMAN, Claudio; CARRERA, Renato and ABRAMOVICI, Sulim. Avaliação e transporte da criança traumatizada. *J. Pediatr. (Rio J.)* [online]. 2005, vol.81, n.5, suppl., pp. s223-s229. http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0021-75572005000700013&lng=en&nrm=iso, acesso em 04 de maio de 2012.
26. Shaftan GW, Chiu C-J, Grosz CS, Dennis C. The effect of transfusion and of certain hemodynamic factors on the spontaneous control of arterial hemorrhage. *J Cardiovasc Surg (Torino)* 1964;5:251-6.
27. Shires T, Coln D, Carrico J, Lightfoot S. Fluid therapy in hemorrhage shock. *Arch Surg* 1964;88:688-93.
28. Sociedade Brasileira de Atendimento Integrado ao Traumatizado (SBAIT). Disponível em: www.sbait.org.br Acesso em 22 de agosto de 2012.
29. Souza HP, Breigeiron R, Gabiatti G. Cirurgia do Trauma - Condutas diagnósticas e terapêuticas. São Paulo, Editora Atheneu, 2003.
30. TRAUMA - Sociedade Panamericana de Trauma. Ferrada R, Rodriguez A. Editores associados: Peitzman A, Puyana JC, Ivatury R, Fraga GP. Rio de Janeiro, Editora Atheneu, 2010.
31. Wiggers CJ. Experimental hemorrhagic shock. In: Wiggers CJ. Physiology of Shock. New York: Commonwealth Fund; 1950. p.121-46.
32. Wilson M, Davis DP, Coimbra R. Diagnosis and monitoring of hemorrhagic shock during the initial resuscitation of multiple trauma patients: a review. *J Emerg Med* 2003;24(4):413-22.
33. Sociedade Brasileira de Atendimento Integrado ao Traumatizado (SBAIT) www.sbait.org.br/

DIRETRIZES PARA TRATAMENTO DE EMERGÊNCIA DAS LESÕES TRAUMATOLÓGICAS ORTOPÉDICAS NA REDE DE ATENÇÃO ÀS URGÊNCIAS E EMERGÊNCIAS.

Tratamento Imediato da Emergência:

- Cobertura da área ferida com gaze ou tecido limpo após limpeza com água corrente ou soro fisiológico (quando possível);
- Imobilização provisória com o material disponível.

Tratamento na Sala de Emergência (ABCDE do trauma)

- Controle de sangramento: pressão sobre o local do sangramento, elevação do membro ou torniquete, em última instância;
- Exposição de todo o membro para avaliar lesões associadas;
- Imobilizar o membro em posição funcional;
- Verificar a necessidade de profilaxia contra tétano;
- Iniciar antibioticoterapia quando necessário.

Tratamento pelo ortopedista

Avaliação clínica do paciente: estado vascular e neurológico do membro.

Solicitação de exames de imagem pertinentes:

- Radiografias em duas incidências;
- Radiografias em incidências especiais, quando houver necessidade de melhor investigação;
- Ultra-sonografia;
- Tomografia computadorizada, quando houver necessidade.
- Ressonância magnética, quando houver necessidade.

Tratamento de urgência:

- Luxações: redução imediata (incruenta ou cruenta);
- Fraturas expostas: cirurgia imediata, para limpeza e desbridamento, com fixação definitiva ou provisória na dependência de recursos disponíveis e estado clínico do paciente.
- Fratura instável da pelve associada à instabilidade hemodinâmica: fixação externa imediata.
- Fratura articulares (joelho, tornozelo, pé, cotovelo e punho) de alta energia: fixação externa transarticular.
- Fraturas com lesão vascular associada: abordagem conjunta com cirurgia vascular e fixação definitiva ou provisória na dependência de recursos disponíveis e estado clínico do paciente.
- Fraturas diafisárias do fêmur, tíbia ou úmero em pacientes com fraturas múltiplas: fixação externa (controle de dano).
- Fraturas e/ou luxações da coluna: cirurgia nas condições clínicas que houver déficit neurológico progressivo e quando o paciente apresentar condições clínicas.
- Síndrome compartimental: fasciotomia imediata.

- Fraturas proximais do fêmur em paciente idoso (acima de 60 anos): avaliação clínica imediata e cirurgia nas primeiras 48 horas.

Tratamento Traumatológico-Ortopédico em regime de internação

- Fratura do fêmur em paciente jovem (sem fraturas múltiplas): na dependência dos recursos disponíveis, tratamento definitivo imediato ou internação sob tração para fixação definitiva em segundo tempo.
- Fratura da tíbia em paciente jovem (sem fraturas múltiplas): na dependência dos recursos disponíveis, tratamento definitivo imediato ou internação com imobilização gessada para fixação definitiva em segundo tempo.
- Fraturas da pelve e do acetábulo: internação hospitalar para complementação diagnóstica por imagem e definição do tratamento (conservador ou cirúrgico).
- Fratura e/ou luxação da coluna: ressonância magnética para complementação diagnóstica e definição do tratamento (conservador ou cirúrgico).

Tratamento Traumatológico-Ortopédico Eletivo

- Imobilização provisória e tratamento definitivo em segundo tempo, podendo ser encaminhado para ambulatório de trauma ortopédico eletivo:
 - Fraturas:
 - Clavícula
 - Úmero proximal
 - Diáfise umeral
 - Úmero distal
 - Antebraço proximal
 - Diáfise do(s) osso(s) do antebraço
 - Antebraço distal
 - Ossos do carpo
 - Metacarpianos
 - Falanges
 - Tornozelo
 - Calcâneo
 - Astrágalo
 - Metatarsianos
 - Pododáctilos
 - Luxação:
 - Acrômio-clavicular

Reabilitação:

Internação em hospitais de reabilitação para pacientes traumatizados incapacitados de retorno ao ambiente domiciliar.

Ambulatório de reabilitação para pacientes com trauma ortopédico que necessitem da fisioterapia para retorno às funções motoras normais.

Referências Bibliográficas

1. Campbell's Operative Orthopaedics. Canale ST, Beaty JH 11st. ed., St. Louis: Mosby/Manole, 2008.
2. The Management of Hip Fracture in Adults. London: National Clinical Guideline Centre. 2011. Available from: www.ncgc.ac.uk
3. Audit of trauma case load suitable for a day surgery trauma list and cost analysis. Colegate-Stone T, Roslee C, Shetty S, Compson J, Sinha J, Tavakkolizadeh A: Surgeon Oct; 9(5):241-4; 2011.
4. An innovative and cost-effective way of managing ankle fractures prior to surgery – home therapy. Lloyd JM, Martin R, Rajagopalan S, Zienheh N, Hartley: R. Ann R Coll Surg Engl 92:615–618; 2010.
5. Sociedade Brasileira de Ortopedia e Traumatologia – www.sbot.org.br

DIRETRIZ DE ATENDIMENTO DO TRAUMA CRÂNIO-ENCEFÁLICO LEVE E MODERADO

1- Definição

São considerados pacientes com traumatismo crânio-encefálico (TCE) leve aqueles admitidos com nível de consciência de 14 ou 15 pontos na Escala de Coma de Glasgow (ECG) seis horas após o TCE e portadores de TCE moderado aqueles que apresentam 9 a 13 pontos em tal escala.

2 - Introdução

É necessária uma triagem dos pacientes para otimizar a alta imediata, a realização de exames mais acurados e o estabelecimento de um período de observação ou internação[1(B)].

A despeito desta triagem, a possibilidade do desenvolvimento de lesões neurocirúrgicas tardias [2(D)] torna necessária uma folha de orientações básicas para o paciente ou seu acompanhante no momento da alta hospitalar[3(D)]. (Anexo I)

As diretrizes ao paciente com TCE leve dividem os pacientes com 15 pontos na ECG em três categorias: alto, médio ou baixo risco de apresentar ou desenvolver lesão neurocirúrgica [4(D)].

Os pacientes com 14 pontos na ECG são categorizados como TCE leve de alto risco de desenvolverem ou apresentarem lesões neurocirúrgicas, pois é um grupo especial que, quase sempre, são admitidos na Emergência com TCE associado a ingestão etílica ou de drogas ilícitas, dificultando a sua avaliação do nível de consciência pela escala de Glasgow[4(D)5(B)].

2- Classificação do TCE

Gravidade

Classificação do TCE	ECG
Leve	13-15
Moderado	9-12
Grave	<= 8

Extensão:

Focal ou Difuso

Estágio (Momento): Lesão Primária ou Secundária

Lesão Primária - ocorre no momento do impacto, pode ser focal ou difusa, incluindo: Lesão do escalpe; Fraturas do crânio; Feridas perfurantes e penetrantes; Lesões focais; Lesões difusas.

Lesão Secundária - ocorre entre minutos até dias após o dano primário, com posterior deterioração clínica:

- Sistêmicos: Hipóxia, Hipertensão e Hipertermia;
- Intracranianos: Hemorragia tardia, Brain swelling e HIC.

Atenção Primária

Prevenir a lesão secundária: oxigenação adequada; manter a Pressão arterial; garantir a perfusão cerebral; evitar hipo ou hiperglicemia; ABCDE; exame neurológico básico: nível de consciência, pupilas, déficit focal.

Triagem: depende da gravidade do trauma e dos recursos locais;

Contatar o Neurocirurgião: Idade, mecanismo de trauma, tempo decorrido; Condição ventilatória e cardiovascular (OS, SatO₂); Exame neurológico: Glasgow, pupilas; Presença e natureza de lesões associadas; Resultados de exames; Tratamento de hipotensão e hipóxia.

ESCALA DE COMA DE GLASGOW

ÁREA DE AVALIAÇÃO	ESCORE
Abertura ocular	
Espontânea	4
A estímulo verbal	3
A estímulo doloroso	2
Sem resposta	1
Melhor resposta motora (M)	
Obedece comandos	6
Localiza dor	5
Flexão normal (retirada)	4
Flexão anormal (decorticação)	3
Extensão (descerebração)	2
Sem resposta (flacidez)	1
Resposta Verbal (V)	
Orientado	5
Confuso	4
Palavras inapropriadas	3
Sons incompreensíveis	2
Sem resposta	1
Escore GCS= (E+M+V); melhor escore possível = 15; pior escore possível = 3	

Categorização e Conduta

TCE LEVE: Serão considerados pacientes com TCE LEVE (ECG 15) de Baixo Risco[1(B)]:

- TCE por mecanismo de trauma de pequena intensidade, totalmente assintomáticos, exame físico geral normal, sem alteração neurológica. RX de crânio pode ser realizado a critério médico, não Tomografia Computadorizada de Crânio (TCC);
- Sinais ou sintomas mínimos;
- Cefaléia discreta e não progressiva;
- Tontura ou vertigem temporárias;
- Hematoma subgaleal e/ou laceração pequeno, com RX de crânio ou TCC (se realizada) normal;
- Pacientes com RX de crânio que revela alterações serão submetidos à TC de crânio, se normal observação, se anormal internação;
 - RX de crânio pode ser feito a critério médico[1(B)].
 - CONDUTA: Alta com a Folha de Orientação ao Paciente e acompanhante[2(D)].
(EXCEÇÃO: ITEM 6)

Serão considerados pacientes com tce leve (ECG 15) de médio risco [1(b)]:

- História de sintomas neurológicos ou envolvimento em acidente grave e/ou com vítimas fatais e/ou história admissional obscura ou não confiável – (por exemplo criança espancada);
- Equimose órbito-palpebral, retroauricular ou lesão significativa de couro cabeludo;
- Quadro clínico sugestivo de intoxicação por álcool ou drogas ilícitas;
- Cefaléia progressiva, vômitos ou convulsão;
- Perda momentânea da consciência;
- Desorientação têmporo-espacial, amnésia retrógrada ou pós-traumática;
- Síncope pós-traumatismo (síndrome vaso-vagal);
- Idade inferior a 2 anos, exceto se o traumatismo for muito trivial;
- Pacientes com múltiplos traumatismos;
- Suspeita de lesão penetrante ou lesão facial grave;
- Paciente com fratura de crânio, sem lesões intracranianas à tomografia de crânio com anosmia ou anacusia;
- Paciente de baixo risco que evolui com sintomatologia clínico-neurológica persistente.

CONDUTA

- Realização de TCC:
- Normal: Observação por 6-12 horas
- Anormal: CONDUTA ESPECÍFICA

Serão considerados pacientes com tce leve (ecg 14-15) de alto risco[1(b)]:

- ECG 14 (vide acima)
- Criança espancada
- TCE em gestante (Avaliar risco x benefício da realização de TCC)
- Distúrbio da coagulação e crase sangüínea, etc;
- Fístula liquórica com ou sem débito de LCR;
- TCE com múltiplos traumatismos;
- Lesões petequiais sugestivas de embolia gordurosa;
- Piora do nível e conteúdo da consciência ou sinais de localização;
- Síndrome de Claude-Bernard-Horner;
- Síndrome de irritação meníngea;
- Distúrbios de funções mentais superiores;
- Déficit de acuidade visual;
- Ferimento por arma branca com suspeita de envolvimento encefálico.

Lesão vascular traumática cérvico-craniana.

CONDUTA: Realização de TCC:

Normal: Observação por 12 horas

Anormal: CONDUTA ESPECÍFICA

Condições especiais:

- Paciente com distúrbio da crase sanguínea ou coagulação deve repetir TCC nas primeiras 48 horas, mesmo que não apresente sintomas, pois a incidência de hematomas tardios neste grupo é elevada[8(D)].
- Piora dos sintomas gerais ou do exame neurológico pode necessitar reavaliação radiológica com TCC, mesmo horas após a realização do primeiro exame, pois no momento do primeiro exame o processo hemorrágico pode ainda estar em formação[7(D)].
- A RM com espectroscopia de prótons pode ser solicitada para o diagnóstico preciso de concussão cerebral grave revelando a presença de distúrbio neuroquímico[9(B)], também pode ser solicitada quando ocorre piora neurológica neste grupo para diagnosticar lesões que não são reveladas pela TCC, como isquemia, lesão axonal difusa[9(B)] ou embolia gordurosa[6,10(B)].
- Pacientes com suspeita de embolia gordurosa encefálica, mesmo com TC normal, pode ser submetido à RM para confirmação diagnóstica de embolia gordurosa ou serem submetidos ao Doppler Transcraniano.
- O SPECT (Single Photon Emission Computed Tomography) pode ser solicitado para avaliação da microvasculatura e da perfusão celular encefálica ou a hemodinâmica cerebral, através do Doppler Transcraniano[3,6(D)].

Acompanhamento neurológico:

- Na observação de um paciente com TCE leve se evoluir com melhora dos sintomas pode receber alta com segurança em 12 horas ou menos[1(B)]. Pacientes que ficaram em observação também devem receber a Folha de Orientação ao Paciente e Acompanhante no momento da alta[3,4(D)].

Condutas específicas na vigência de alterações tomográficas:

- Existem poucas dúvidas a respeito da indicação cirúrgica de lesões com efeito expansivo em pacientes com piora neurológica, entretanto, os critérios de indicação para pacientes assintomáticos ou oligossintomáticos com lesões pequenas, como é freqüentemente o caso nos pacientes com TCE leve, são controversos[4(D)].
- Apesar da controvérsia, é consenso de que os critérios de indicação cirúrgica incluem localização da lesão, tamanho, aumento de volume, desvio das estruturas da linha mediana, presença de lesões associadas e quadro neurológico[3,11,12(B)].
- Pacientes não suscetíveis a cirurgias imediatas como idosos, portadores de graves doenças sistêmicas ou lesões tardias deverão ser acompanhados rigorosamente.
- A conduta conservadora em determinados pacientes depende da existência de infra-estrutura que permita observação constante, acesso rápido a TC, centro cirúrgico e equipe neurocirúrgica.
- A piora neurológica de modo geral sugere que a lesão deva ser tratada cirurgicamente[1,4(B)].

Evolução e Desfecho

Para a adequada avaliação de complicações e seqüelas do TCE leve (por exemplo: síndrome pós-concussional, hematoma intracraniano traumático tardio, infecções, etc), pacientes que retornam com sintomas devem repetir TC e, se necessário podem realizar exame neuropsicológico. Quando a TC de crânio é normal, pode ser solicitada RM[4,6,8(D)].

O grau de seqüela dos pacientes que sofreram TCE pode ser quantificada pela Escala de Evolução de Glasgow (Glasgow Outcome Scale):

Óbito (1)

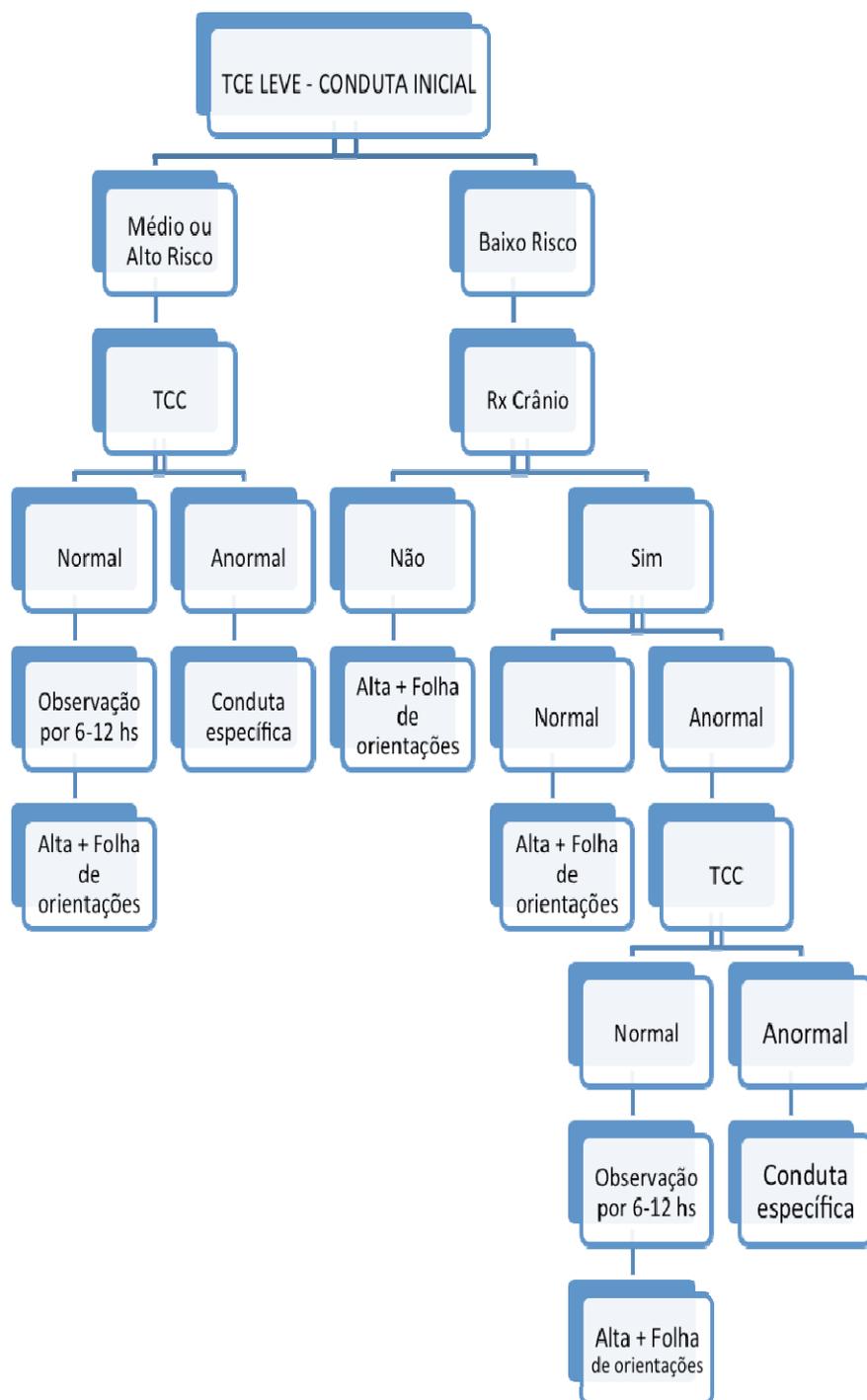
Estado vegetativo persistente (2) = Vigil, porém sem contatar

Desabilidade grave (3) = Consciente, porém dependente

Desabilidade moderada (4) = Independente, porém deficiente

Desabilidade leve (5) = Reintegrado (pode apresentar seqüelas não incapacitantes)

Boa evolução (6)



TCE moderado:

São definidos como pacientes com TCE moderado aqueles que se apresentam com 9 a 13 pontos na GCS seis horas após o TCE[13(B), 14(C), 15(D)].

CONDUTA: Realização de TCC + Internação hospitalar

- Normal: Observação por pelo menos 24 horas para novas avaliações por exames comprobatórios disponíveis[8,16(D), 17(C)].
- Anormal: CONDUTA ESPECÍFICA
- Se piora neurológica, queda de 2 pontos na ECG, repetir imediatamente a TCC.
- Classicamente existe uma correlação direta entre o desvio de linha mediana evidenciado pela TCC e o nível de consciência apresentado pelo paciente vítima de TCE, assim, os TCEs moderados e graves costumam associar-se a alterações tomográficas mais exuberantes.

Desvio do septo pelúcido:

- <5mm - Alerta
- 5,4 – 6,8mm - Sonolento
- 6,8 – 9,1 - Estupor
- 9,1 – 12,2mm - Coma
- >15mm - Letal

A monitorização da pressão intracraniana (PIC) nos pacientes com TCE moderado é realizada pelos métodos extradural, subdural ou intraparenquimatoso ou intraventricular, sendo, sobretudo, indicada a pacientes com tumefação cerebral hemisférica.

Exames de imagem

- Se TC está disponível, não realizar RX;
- Onde TC indisponível, considerar RX para adultos com TCE leve que não necessitam TC imediata
 - Se fratura ao RX => encaminhar para TC
 - Adultos com RX normal podem ser apenas observados
- Adultos com Glasgow <15 e indicação para TC crânio, devem incluir TC coluna cervical;
- TC cervical deve ir da base do crânio a T4;
- Pacientes que preenchem critério para TC não devem fazer RX coluna cervical de rotina.

Hematomas extradurais (HED)

Em pacientes com TCE grave, 9% apresentam HED. Ocorrem, principalmente por acidente automobilístico, queda e agressões. São mais frequentemente temporo-parietais e temporais. Se com espessura inferior a 0,5cm são considerados laminares.

a) Fatores prognósticos

- Glasgow à admissão e antes da cirurgia
- Mortalidade de 36% → Glasgow de 3 a 5
- Mortalidade de 9 % → Glasgow de 6 a 8
- Lesão associada (HSAT, contusão, HSDA)
- Alteração pupilar: midríase bilateral > contralateral > homolateral
- Idade avançada
- Volume > 50 cm³
- Desvio de LM > 1 cm
- Obliteração parcial ou total de cisternas basais

b) Indicações cirúrgicas

- Acima de 5mm de espessura → drenagem cirúrgica (SBN)
- > 30 cm³ → drenagem cirúrgica (lesões temporais tem limiar menor)
- Podem ser acompanhados clinicamente apenas os pacientes que apresentam Glasgow maior que oito, volume do hematoma menor que 30 cm³, desvio da linha mediana menor que 5mm, hematoma menor que 15mm de espessura e ausência de déficit focal

Lesões de fossa posterior

É uma lesão rara, ocorrendo em menos de 3% dos TCEs. A maioria é de HED. Sendo 1,2 a 12,9% dos HEDA na fossa posterior; 0,5 a 2,5% dos HSDA na fossa posterior e 1,7% dos hematomas intraparenquimatosos na fossa posterior.

a) Prognóstico

- Glasgow à admissão e à cirurgia
- Presença de sinais de compressão
- Volume > 10 cm³ ou > 15mm de espessura
- Desvio de LM > 5mm
- Presença de lesão frontal concomitante
- Extensão da lesão para compartimento supratentorial

b) Indicações de cirurgia

- Extensão da lesão para compartimento supratentorial
- Presença de déficit neurológico ou lesão com efeito de massa (compressão das cisternas, distorção do 4º ventrículo ou hidrocefalia)

Hematoma Subdural Agudo

É considerado agudo aquele hematoma com diagnóstico até 14 dias do trauma. Ocorre em 12 a 29% dos traumas grave. Apresenta alta mortalidade, sendo de 57 a 68% nos pacientes após sua drenagem. Apresenta idade média de ocorrência de 31 a 47 anos. Maioria ocorre em homens. Em jovens cerca de 56% são por

acidente automobilístico e 12% por quedas, já em idosos 56% são por quedas e 22% por acidente de trânsito. 12a 38% dos pacientes apresentam intervalo lúcido em sua apresentação. Está frequentemente associado a outras lesões.

a) Prognóstico

- Espessura do hematoma
- Desvio de LM
- Patência das cisternas basais
- Glasgow
- Idade (não é fator independente)
- Tempo de início da deterioração clínica

b) Indicação de cirurgia

- Poderá ter tratamento conservador apenas aqueles que: são laminares (espessura $\leq 0,5\text{cm}$) + apresentam desvio da LM $< 5\text{mm}$ + apresentam volume inferior a 30cm^3 (supratentoriais) ou 16cm^3 (infratentoriais) + mantem cisternas basais patentes
- Espessura $> 5\text{mm}$ (diretriz SBN) ou $> 10\text{mm}$ (revisão neurosurgery)
- Desvio de LM $> 5\text{mm}$
- Presente em fossa média ou posterior
- Associados à tumefação cerebral hemisférica
- Associado a outras lesões intracranianas traumáticas
- Glasgow inicial menor que 9 associado a deterioração de ao menos pontos no Glasgow
- Glasgow inicial menor 9 associado a alteração pupilar
- Glasgow inicial menor que 9 associado a PIC $> 20\text{mmHg}$

Lesão intraparenquimatosa

Podem ser lesões focais como hematomas, contusões, infartos, hematoma intraparenquimatoso tardio. Ou lesões não focais como edema, swelling e lesão difusa.

a) Fatores prognósticos

- Volume da lesão
- Desvio de LM
- Patência das cisternas basais
- Glasgow
- Lesão temporal
- Picos de aumento da PIC (principalmente na lesão frontal)
- Presença de HSAT associada

b) Indicação de cirurgia na lesão intraparenquimatosa focal

- Lesões com desvio da LM $< 5\text{mm}$
- Volume maior que 30cm^3 (quando supratentoriais) ou 16cm^3 (quando infratentoriais)
- Cisternas basais não patentes

- Contusões com aumento significativo de volume à TCC, mesmo sem quadro de piora clínica,
- Contusões hemorrágicas e/ou isquêmicas associadas com tumefação cerebral hemisférica ou perilesional com grande aumento de volume
- Glasgow de 6 a 8 + contusão frontal ou temporal > 20 cm³ + desvio de LM ≥ 5 mm ou colapamento de cisternas basais
- Qualquer lesão maior que 50 cm³
- Contusões cerebrais na fossa média ou posterior associada a hidrocefalia (mesmo se assintomáticas)
- Lesões em áreas eloqüentes e lesões profundas na substância branca devem ser abordadas por esterotaxia se houver disponibilidade imediata da mesma.

c) Indicação de cirurgia na lesão intraparenquimatosa difusa

- Tumefação cerebral deverá ser realizada TCC e Doppler transcraniano
- Craniectomia bifrontal ocasiona bons resultados apenas em crianças.
- Craniectomia e monitorização da PIC deve ser indicada quando houver quadro clínico de herniação uncal ou disfunção do tronco cerebral
- A monitorização da PIC deve ser preferencialmente ventricular, pois permite a drenagem do sistema ventricular promovendo o redirecionamento do fluido intersticial ao ventrículo
- Caso a PIC mantenha-se elevada mesmo com tratamento clínico da hipertensão intracraniana deverá ser realizada craniectomia descompressiva

Lesão axonal difusa (lad)

A lesão axonal difusa (LAD) consiste na ruptura dos axônios em graus variados, causada pelo movimento de aceleração e desaceleração angular entre as diversas camadas corticais e estruturas subcorticais.

A TC pode manifestar-se como lesões hemorrágicas pequenas situadas nas regiões cortical frontal e parietal, uni ou bilateral; subcortical frontal paraventricular, corpo caloso, núcleos da base e tálamo e porção dorso lateral do mesencéfalo uni ou bilateral.

A RM por difusão evidenciará diminuição do Coeficiente de Difusão Aparente, caracterizado por hipersinal. A espectroscopia verificará a diminuição do aspartato ao nível do esplênio do corpo caloso.

Tratamento

- Terapia de suporte em UTI
- Monitorização da PIC subdural, extradural ou intraparenquimatosa.
- Quando a PIC for elevada e não passível de tratamento clínico, deverá ser realizada a ventriculostomia

CLASSIFICAÇÃO CLÍNICA DA LESÃO AXONAL DIFUSA

	Concussão	LAD leve	LAD moderado	LAD grave
Inconsciência	Imediata	Imediata	Imediata	Imediata
Duração da inconsciência	<6h	6h a 24h	>24h	Dias a semanas
Descerebração	-	Rara	Ocasional	Presente
Amnésia	Minutos a horas	Horas	Dias	Semanas
Déficit de memória	Mínimo	Mínimo	Moderado	Mais grave

Referências Bibliográficas

1. Masters SJ, McClean PM, Arcarese JS, et al. Skull X-ray examinations after head trauma. *N Engl J Med* 1987; 316:84.
2. Goodman JC. Pathophysiology – mild and moderate brain injuries. In: Marion DW, editor. *Traumatic brain injury*. New York: Thieme 1999. p. 143-5.
3. Valadka AB, Narayan RK. Emergency room management of the head injured patient. In: Narayan RK, Wilberger JE, Povlishok JT, editors. *Neurotrauma*. New York: McGraw-Hill; 1996. p. 119-135.
4. Andrade AF, Ciquini Jr. O, Figueiredo EG, et al. Diretrizes do atendimento ao paciente com traumatismo craniocéfálico. *Arq Bras de Neurocir* 1999; 18:131-76.
5. Teasdale G, Jennett B. Assessment of coma and impaired consciousness: a practical scale. *Lancet* 1974; 2:81-4.
6. Andrade AF, Manreza LA, Giudicissi Filho M, et al. Normas de atendimento ao paciente com traumatismo craniocéfálico. *SONESP Temas Atuais de Neurocirurgia*, 1996; 2.
7. Kelly DF, Doberstein C, Becker DP. General Principles of Head Injury Management. The head injured patient. In: Narayan RK, Wilberger JE, Povlishok JT, editors. *New York: McGraw-Hill; 1996. p.71-101.*
8. Levin HS. Outcome from mild head injury. In *Neurotrauma*, Narayan RK, Wilberger JE, Povlishok JT, editors. The head injured patient. New York: McGraw-Hill; 1996. p.749-54.
9. Cecil KM, Everett CH, Sandel E, et al. Proton magnetic resonance spectroscopy for detection of axonal injury in the splenium of the corpus callosum of brain-injured patients. *J Neurosurg* 1998; 88:795-801.
10. Lobato, RD, Sarabia R, Cordobes F, et al. Posttraumatic cerebral hemispheric swelling. *J Neurosurg* 1988; 68:417-23.
11. Francel P, Alves WM, Jane JA. Mild Head Injury. In: Youmans JR, editor. *Neurological surgery*. Philadelphia: W.B. Saunders; 1996. p. 1595-1617.
12. Steiner L, Bergvall U, Awetnow N. Quantitative estimation of intracerebral and intraventricular hematoma by computer tomography. *Acta Radiol* 1975; 346:143-54.
13. Rimel RW, Giordani B, Barth JT, Jane A. Moderate head injury: completing the clinical spectrum of brain trauma. *Neurosurg* 1982; 11:344-51.
14. Stein SC, Ross SE. Moderate head injury: a guide to initial management. *J Neurosurg* 1992; 77:562-4.
15. Stein SC. Outcome from moderate head injury. In: Narayan RK, Wilberger JE, Povlishok JT, editors. *Neurotrauma*. New York: McGraw-Hill; 1996.p.755-65.
16. Dacey RG, Vollmer D, Dikmen S. Mild head injury. In: Cooper PR, editor. *Head injury*. Baltimore: Willians & Wilkins; 1993.p.159-82.
17. Dacey RG Jr, Alves WM, Rimel RW, Winn HR, Jane JA. Neurosurgical complications after apparently minor head injury. Assessment of risk in a series of 610 patients. *J Neurosurg*
18. Sociedade Brasileira de Neurocirurgia – www.sbn.com.br

DIRETRIZ DE ATENDIMENTO MULTIDISCIPLINAR DE ATENÇÃO ÀS NECESSIDADES DA CRIANÇA COM TRAUMA CRANIOENCEFÁLICO

CONCEITO

A lesão encefálica traumática pode ocorrer com ou sem evidência de trauma externo, consequente a forças de contato violentas ou a movimento de rápida aceleração ou desaceleração da cabeça. Crianças com o Traumatismo Crânio Encefálico (TCE) leve podem ser assintomáticas, ter manifestações clínicas transitórias ou evoluir para problemas graves como lesões intracranianas de morbidade e mortalidade altas, 75% crianças internadas por trauma tem TCE.

O TCE é causa mais comum de morte pediátrica por trauma, maioria do TCE na infância é leve (>90%), provocada por quedas, 55% < 5 anos, 28% < 2 anos, 65% masculino.

OBJETIVOS

- Identificar risco relativo para lesão intracraniana após TCE e evitar exames desnecessários;
- Prevenção e a correção dos fatores causadores de lesão cerebral secundária.

MATERIAL E EXAMES

- Material de Suporte
- Monitorização Respiratórios (Unidade Ventilatória, Ventilador Mecânico, Oximetria de Pulso);
- Fenitoina, Manitol, Nacl 10%;
- Radiografia de crânio e tomografia computadorizada.

ATIVIDADES ESSENCIAIS

Etiologia

A lesão pode ser fechada (contusa) ou penetrante. As lesões fechadas, mais comuns na infância, são causadas por quedas, atropelamentos, acidentes automobilísticos e agressões. As lesões penetrantes, em que ocorre lesão da dura-máter, são provocadas, principalmente, por ferimentos de arma de fogo ou arma branca.

QUADRO CLÍNICO / CLASSIFICAÇÃO

Gravidade: é baseada na Escala de Coma de Glasgow – ECG

- a) Leve: ECG 14 e 15;
- b) Moderada: ECG 9 a 13;
- c) Grave: ECG 3 a 8.

ESCALA PEDIÁTRICA DE GLASGOW

ABERTURA OCULAR:

1. **Nenhuma**
2. **Com Dor. (ex. leve beliscão)**
3. **Com a fala**
4. **Espontâneo**

MELHOR RESPOSTA VERBAL:

1. **Nenhuma resposta**
2. **Inquieto, inconsolável**
3. **Gemente**
4. **Choro consolável, interação adequada**
5. **Sorri, orientado pelo som acompanhando objetos, ocorre interação.**

MELHOR RESPOSTA MOTORA:

1. **Nenhuma resposta**
2. **Extensão (descerebração)**
3. **Flexão (decorticação)**
4. **Se afasta da dor**
5. **Localiza a dor**
6. **Obedece aos comandos**

PECULIARIDADES DO TCE LEVE NA CRIANÇA

- Exame clínico é mais difícil;
- Perda da consciência na criança pequena é de difícil diagnóstico;
- Vômitos após trauma mais comum que no adulto; até 50% dos TCEs leves na criança;
- Síndrome de concussão pediátrica - palidez, rebaixamento nível consciência;
- Convulsão não é rara após TCE leve;
- Morfologia:
 - Lesões extracranianas: lacerações de couro cabeludo (podem ser fonte importante de sangramento) e hematomas subgaleais.
 - Fraturas de crânio: lineares, cominutivas, com afundamento (geralmente associadas com lesão de dura-máter e do parênquima cerebral) ou diastáticas. A ocorrência de fraturas aumenta significativamente o risco de lesões intracranianas.
 - Lesões intracranianas:
 - Focais ou difusas:
 - Hematoma extradural
 - Hematoma subdural
 - Hematoma intraparenquimatoso ou contusão
 - Hemorragia subaracnóidea traumática
 - Hemorragia intraventricular
 - Concussão
 - Lesão axonal difusa
 - Edema e ingurgitamento cerebral (swelling)

PROPEDÊUTICA

- TCE leve em crianças menores de 2 anos;
- Exame clínico é mais difícil;
- Lesões intracranianas são frequentemente assintomáticas (19 a 48%);
- Fraturas ocorrem em traumas leves;
- Trauma imposto (não acidental) ocorre com maior frequência.

A indicação de Rx é feita quando a criança apresenta-se com hematoma subgaleal em região parietotemporal. A radiografia tem 80 a 100 % de sensibilidade para fratura, sendo a fratura o maior preditor de lesão IC. Sendo assim, a radiografia de crânio deve ser realizada em toda criança menor de 2 anos com hematoma subgaleal em região parietotemporal.

A presença de fratura está relacionada com 15 a 30 % de chance de lesão IC, sendo então necessária a tomografia cerebral.

As indicações de TC são:

- Fratura de crânio;
- Déficit focal;
- Alteração do estado mental;
- Letargia;
- Irritabilidade;
- Fontanela abaulada;
- Perda de consciência >1 minuto;
- Vômitos progressivos;
- Convulsão;
- Trauma não acidental.

A TC como único exame é aceitável pois a tomografia inicial sem lesão intracraniana concede segurança de 100%, apesar das fraturas lineares poderem não ser vistas.

Sendo a TC normal a criança pode ir seguramente para casa quando estiver assintomática. Quando existir apenas fratura, a criança poderá ser liberada após 24 horas, se assintomática.

São critérios aceitáveis de alta para criança que não fez exame ou o RX é normal:

- Observação de 4 a 6 horas;
- Criança alerta, com exame normal, sem vômito, e com TCE de baixo risco;
- Sem suspeita de abuso ou negligência;
- Cuidador que pode retornar se necessário.

Devemos observar que não é aceitável não diagnosticar fratura em criança assintomática, pois o risco de lesão intracraniana é alto.

O que constitui TCE de baixo risco é caracterizado por:

- Quedas de pequena altura (< 0,9m), mecanismos de baixa energia;
- Sem sinais ou sintomas até 2 horas depois;
- Risco de 0,02 % de lesão IC.

Poderemos adotar a observação como alternativa à imagem nas crianças assintomáticas no período de observação, com TCE de baixo risco e sem hematoma subgaleal.

RISCO DE LESÃO INTRACRANIANA TCE > 2 ANOS

RISCO BAIXO

Assintomático; cefaléia; tonteira; hematoma/laceração couro cabeludo; queda abaixo de 1,5 metros.

RISCO MODERADO

Perda consciência, cefaleia progressiva, intoxicação, TM convulsão, TM história inadequada, TM vômitos, amnésia pós-traumática, fratura base/afundamento, trauma múltiplo, trauma face, trauma não acidental.

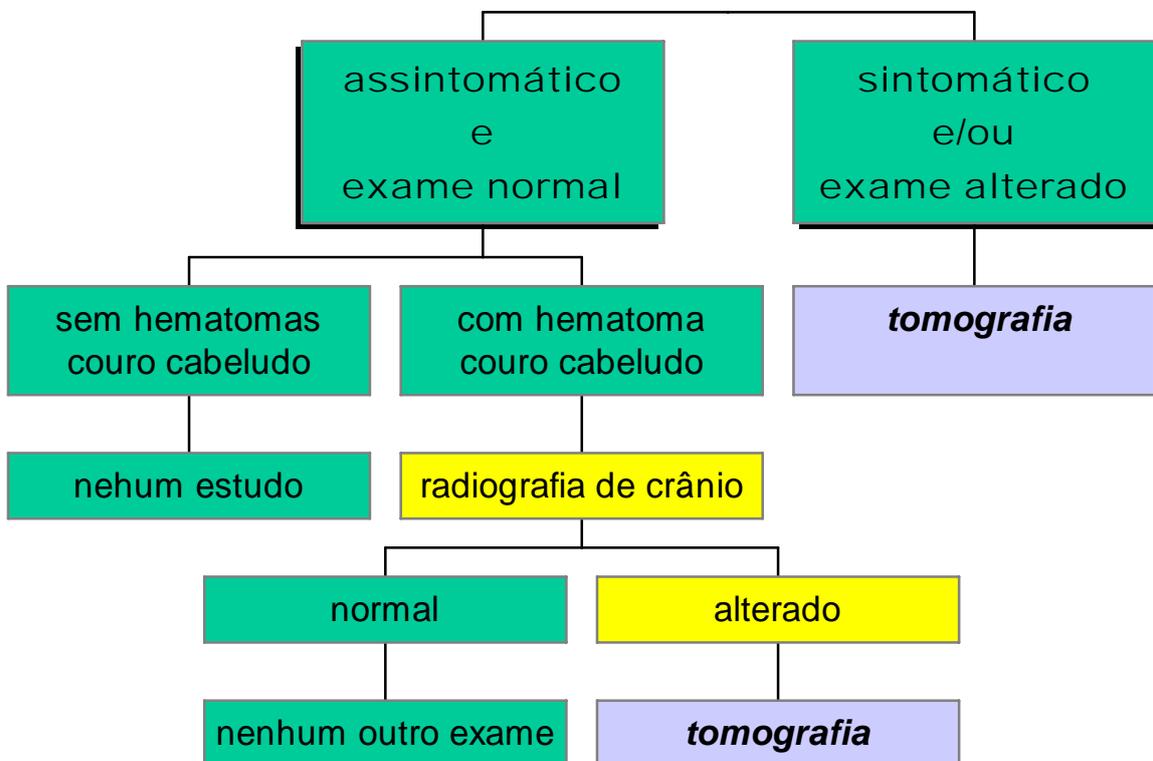
RISCO ALTO

Alteração nível consciência, déficit neurológico focal, piora nível consciência, lesão penetrante.

- 6 21,5% fratura
- 6 29% lesão intracraniana
- 6 TC
- 6 internação

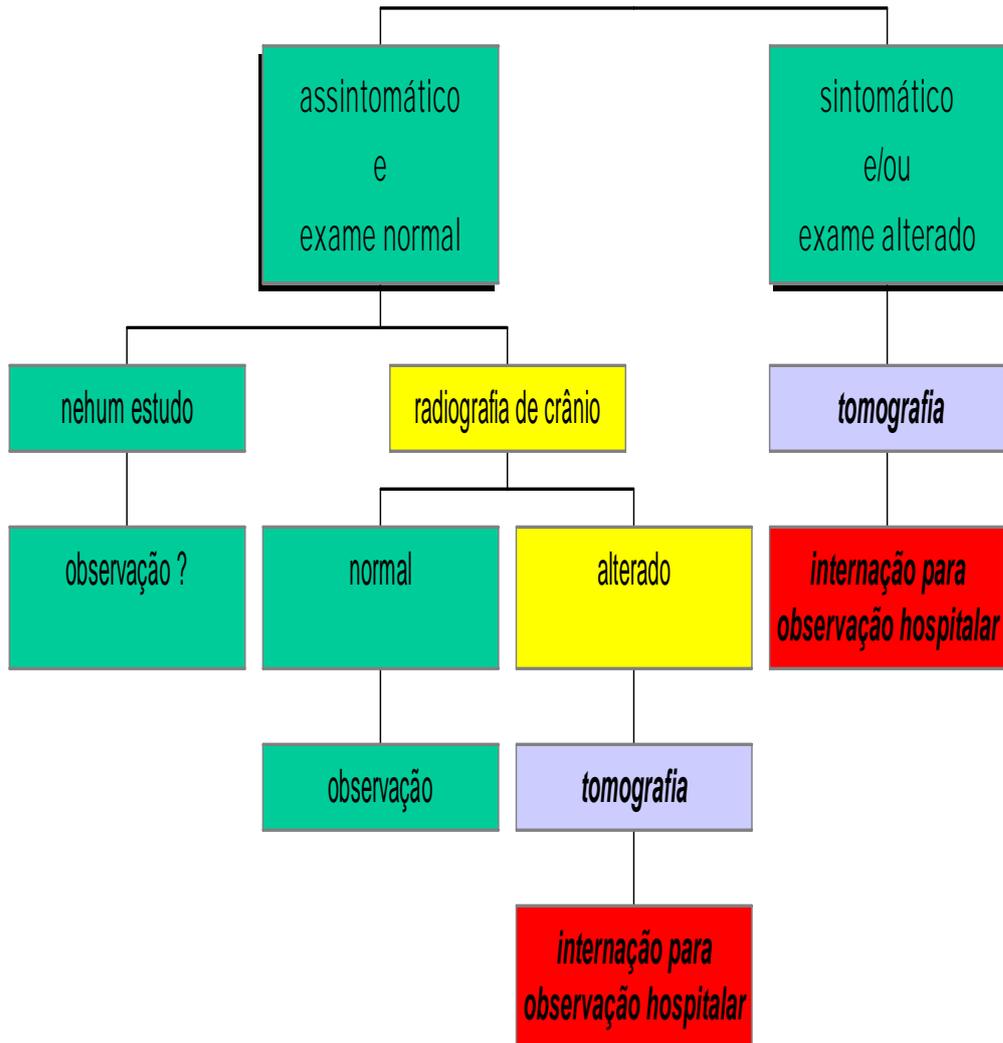
ATENDIMENTO PARA TCE LEVE DA CRIANÇA < 2 ANOS

EXAMES COMPLEMENTARES



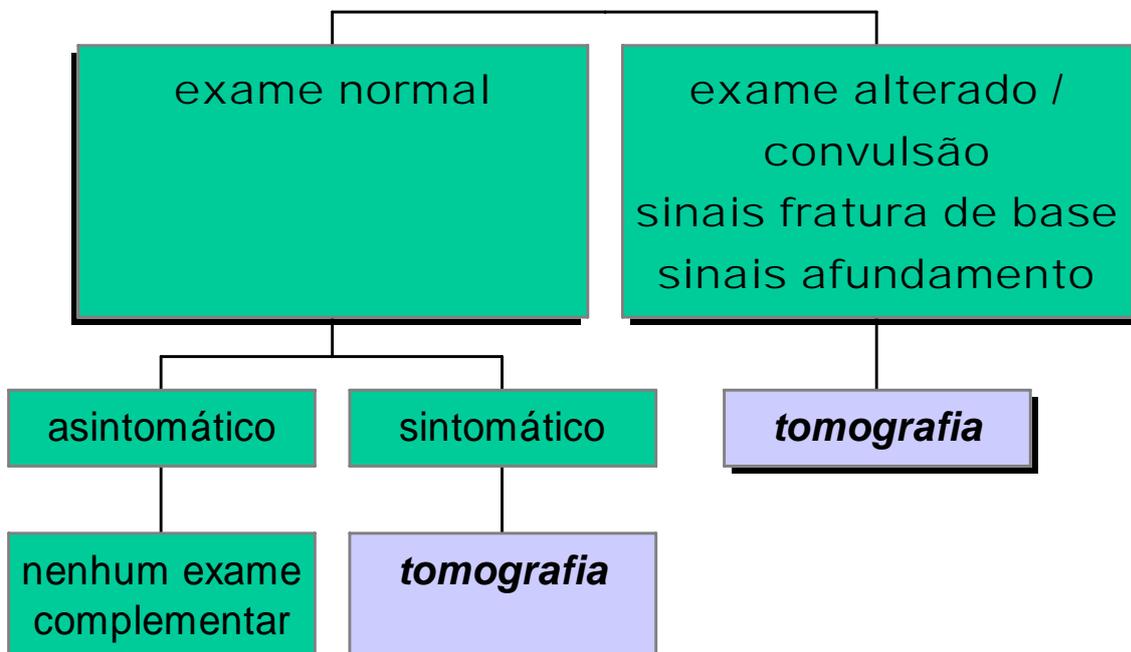
ATENDIMENTO PARA TCE LEVE DA CRIANÇA < 2 ANOS

OBSERVAÇÃO CLÍNICA



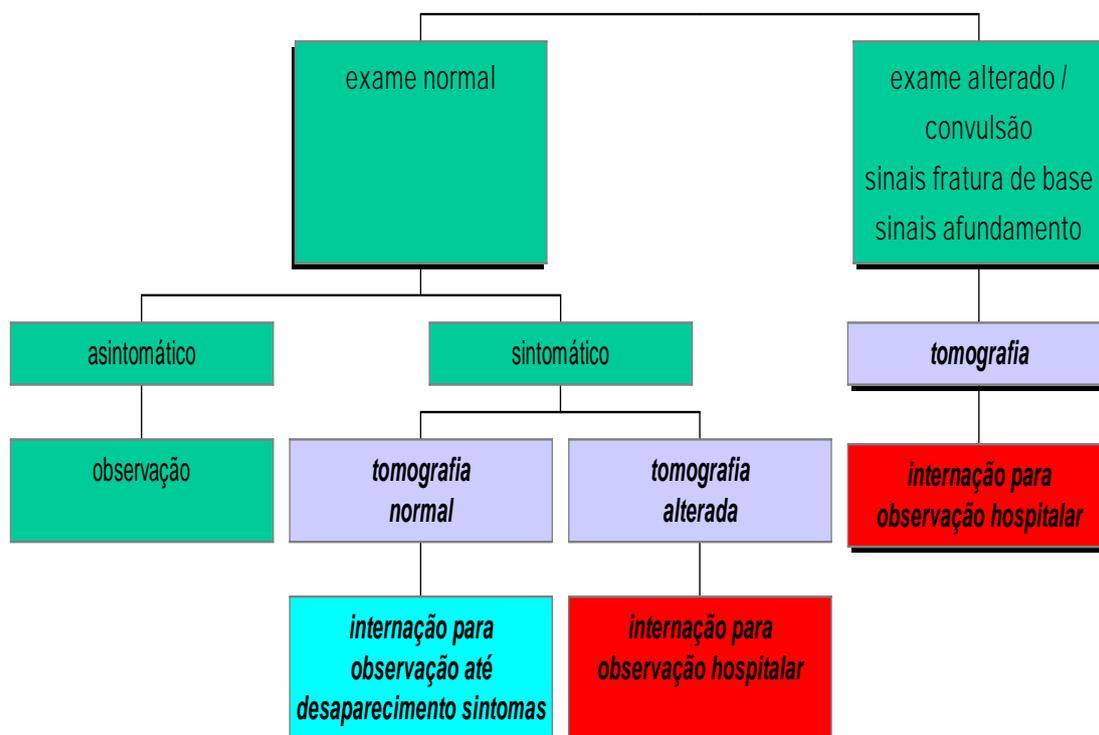
ATENDIMENTO PARA TCE LEVE DA CRIANÇA > 2 ANOS

EXAMES COMPLEMENTARES



ATENDIMENTO PARA TCE LEVE DA CRIANÇA > 2 ANOS

OBSERVAÇÃO CLÍNICA



Principais diagnósticos diferenciais

Avaliar lesões da coluna associadas

Observar demais sistemas, com auxílio da cirurgia pediátrica ou geral, ortopedia, intensivista e pediatria, trabalhando de maneira integral a criança vítima de traumatismo.

Principais Complicações

Sequelas devem ser prevenidas pela manutenção das vias aéreas, pressão arterial, prevenção de hipo e hiperglicemia e de distúrbios hidro-eletrolíticos.

Tratamento

O atendimento inicial compõe-se de:

- Abordagem das vias aéreas com imobilização da coluna cervical;
- Ventilação adequada, visando à normocapnia ($\text{PaCO}_2 \pm 35\text{mmHg}$);
- Abordagem da circulação e controle de sangramentos externos;
- Exame neurológico: ECG, pupilas, movimento dos quatro membros;
- Exposição e avaliação de todo corpo, manter a normotermia.

Após a estabilização inicial, deve-se avaliar: mecanismo de trauma; presença de crise convulsiva; perda de consciência; confusão mental; ocorrência de cefaléia que não responde a analgésicos comuns, tonteira, náuseas ou vômitos. No exame secundário, procura-se por hematomas em couro cabeludo, lesões contusas de crânio ou face, edemas e sinais de fratura de base de crânio (equimose periorbitária ou retroauricular, escape de líquido ou sangue pelo nariz ou pelo ouvido ou coleção de sangue retro-timpânica).

TCE leve – ECG 14 ou 15

Os pacientes com TCE isolado deverão ser internados para observação do quadro neurológico nas seguintes situações:

- TC de crânio e encéfalo alterada ou indisponível (se indicada).
- História de perda de consciência por tempo superior a 5 minutos.
- TCE penetrante ou presença de fratura de crânio à radiografia.
- Cefaléia moderada a grave, otorréia, rinorréia.
- Relato de amnésia prolongada
- Sinais de intoxicação por álcool ou drogas.
- Ausência de um acompanhante confiável e impossibilidade de retornar rapidamente ao hospital, caso necessário.

TCE moderado – ECG entre 9 e 13

Todos os pacientes devem ser internados, preferencialmente em uma unidade de cuidado semi-intensivo e submetidos à realização de TC de crânio e encéfalo. Caso ocorra deterioração do quadro neurológico, o paciente deverá ser tratado como apresentando TCE grave.

TCE grave – ECG entre 3 e 8

Atendimento inicial:

Toda criança com pontuação na ECG menor ou igual a oito deve ter assegurada uma via aérea definitiva, a fim de se evitar a hipóxia, a hiper carbida e a aspiração. A seqüência rápida de intubação (ver protocolo) é recomendada para evitar aumento da pressão intracraniana (PIC) que ocorre durante a laringoscopia e pela passagem do tubo pela glote. A lidocaína também pode ser utilizada com o mesmo intuito. Inicialmente, deve-se ofertar oxigênio a 100%, acompanhando a oxigenação e a ventilação por meio da monitorização de oximetria de pulso e capnografia ou pela gasometria arterial. Após a intubação o paciente deve ser ventilado visando manter uma PaCO₂ de 35-40mmHg. O uso de sedativos, analgésicos e bloqueadores neuromusculares pode ser útil durante o transporte do paciente com TCE grave.

A ocorrência de hipotensão e hipóxia, após o TCE grave em crianças, aumenta as taxas de mortalidade e morbidade.

A hipotensão deve ser identificada e corrigida imediatamente, por meio de reposição volêmica vigorosa e, se necessário, início de vasopressores precocemente. O limite inferior da pressão sistólica (percentil 5) pode ser estimado pela fórmula: 70 mmHg + (2 vezes a idade da criança em anos). Alguns autores sugerem a manutenção de níveis pressóricos maiores (entre os percentis 75 e 95).

Não é recomendada a administração empírica de manitol ou a hiperventilação profilática: seu uso deve ser considerado em pacientes normovolêmicos, com sinais de herniação cerebral ou com piora neurológica aguda após a correção da hipotensão e da hipoxemia. As medidas específicas para redução da pressão intracraniana somente devem ser realizadas no atendimento inicial se o paciente apresentar sinais de hipertensão intracraniana (HIC), de herniação transtentorial ou piora neurológica. Estes sinais são: tríade de Cushing (hipertensão arterial, bradicardia e alterações respiratórias), dilatação pupilar unilateral ou pupilas fixas e dilatadas bilateralmente, plegia ou postura motora de decorticação ou descerebração, principalmente unilaterais, queda de três ou mais pontos na ECG ou ocorrência de parada cardiorrespiratória súbita. As medidas a serem tomadas são: administração de manitol – 0,5 a 1,0 g/kg, em bolus, intubação e hiperventilação moderada (manter PaCO₂ + 30 mmHg, se capnografia disponível).

Para aqueles pacientes com sinais clínicos de hipertensão intracraniana ou de herniação que estejam hemodinamicamente instáveis, pode-se considerar o uso de solução salina hipertônica a 3% na dose de 10ml/kg, em bolus ou infusão contínua de 0,1 a 1,0ml/kg/hora⁸. A solução salina a 3% pode ser preparada associando-se 15ml de cloreto de sódio a 20% com 85ml de água destilada.

A tomografia computadorizada de crânio e encéfalo deverá ser realizada o mais rapidamente possível. Deve-se providenciar também os seguintes exames laboratoriais: hemograma, glicemia, ionograma, gasometria arterial, atividade de protrombina, tempo de protrombina, tempo parcial de tromboplastina ativada, número de plaquetas e dosagem de fibrinogênio.

Monitorização da Pressão Intracraniana (PIC): a Hipertensão intracraniana é de difícil diagnóstico em lactentes e crianças pequenas e está associada com aumento da mortalidade e pior recuperação neurológica. É apropriada a monitorização da PIC em toda criança com TCE grave com ECG < 8. A presença de suturas ou fontanelas abertas nos lactentes não impede a ocorrência de hipertensão intracraniana e, dessa forma, não dispensa a monitorização da PIC. A monitorização deve ser avaliada nas crianças com TCE leve ou moderado que apresentem lesões intracranianas com efeito de massa ou naquelas em que o exame neurológico seriado esteja prejudicado em razão da sedação, do bloqueio neuromuscular ou da anestesia.

Tratamento da Hipertensão Intracraniana (HIC): deve ser iniciado quando a PIC for maior ou igual a 20 mmHg. O tratamento e a interpretação da PIC devem ser baseados no exame clínico seriado, na monitorização dos parâmetros fisiológicos e nas imagens tomográficas. A ocorrência de Hipertensão Intracraniana aumenta a mortalidade e a morbidade.

Seqüência de tratamento para controle da hipertensão intracraniana (PIC > 20mmHg)

Tratamentos de primeira linha:

Sedação e analgesia; Cabeceira a 30°; drenagem de líquido céfalo-raquidiano caso haja ventriculostomia; Bloqueio neuromuscular; Uso de manitol a 20% (0,25 a 1,0g/Kg, em bolus, pode repetir se osmolaridade sérica < 320) ou de solução salina a 3% (0,1 a 1,0mL/Kg/hora - suspender o uso se osmolaridade sérica > 360).

Hiperventilação leve (manter PaCO₂ 30-35mmHg).

Tratamentos de segunda linha:

Hiperventilação com PaCO₂ < 30mmHg, se há evidência de hiperemia e não há evidência de isquemia. Considerar monitorização de saturação venosa jugular.

- Coma barbitúrico: sua utilização pode ser considerada nos pacientes hemodinamicamente estáveis com HIC refratária. A droga utilizada é o tiopental, em dose de ataque de 10 mg/Kg e em dose de manutenção de 1 a 5 mg/Kg/hora.
- Craniectomia descompressiva com plastia de dura-máter: pode ser realizada em crianças com TCE grave e HIC refratária, que preenchem alguns ou todos os critérios a seguir:
 - Tomografia com edema e ingurgitamento cerebral difusos;
 - Primeiras 48 horas de trauma;
 - Ausência de episódios de PIC maior que 40 mmHg, por período prolongado;
 - Pontuação maior que três na ECG, em alguma avaliação durante o atendimento;
 - Piora clínica secundária;
 - Sinais de herniação cerebral.
- Hipotermia moderada (30-34°C) se há evidência de isquemia e não há contra indicações ao seu uso. A hipertermia deve ser evitada e corrigida
- Pressão de Perfusão Encefálica (PPE): é a diferença entre a pressão arterial média (PAM) e a PIC. Em crianças com TCE grave, a PPE deve ser mantida em valores acima de 40 mmHg. Provavelmente uma PPE entre 40 e 65 mmHg, dependendo da idade, pode representar melhor tratamento.
- Corticoterapia: em virtude da falta de evidências de que exista algum efeito benéfico na sua utilização e do risco de potenciais complicações, o uso de corticóides não é recomendado.

Abordagem na Unidade de Terapia Intensiva Pediátrica

- Manter cabeceira elevada a 30° com a cabeça na linha média.
- Medidas para prevenção de lesões de decúbito: mudança de decúbito, em bloco, de 3/3h, na ausência de hipertensão intracraniana. Caso haja HIC, manobras de descompressão, nos pontos de maior apoio.
- Tratamento agressivo da hipertermia com medicamentos e medidas físicas.
- Analgesia e sedação, com o objetivo de manter o paciente confortável. Usar bloqueadores neuromusculares para tratamento da HIC e no caso de transporte.
- Hidratação venosa a fim de manter o paciente normovolêmico e garantir a pressão de perfusão encefálica - PPE (> 70mmHg em maiores de 8 anos, de 50 a 60mmHg entre 3 e 8 anos e > 40 mmHg em menores de 2 anos de idade). Evitar soluções hipotônicas devido ao risco de edema cerebral (o tradicional soro 4:1 utilizado em pediatria é hipotônico!).
- Manter a glicemia dentro de valores normais. Iniciar infusão de glicose quando glicemia estiver próxima aos valores normais e insulina contínua se > 200mg/dL.
- Monitorização e correção dos distúrbios de sódio e de coagulação, muito frequentes
- Alimentação enteral por sonda gástrica, precoce. Usar inibidores de H2 até que haja boa tolerância à dieta.
 - Uso de anticonvulsivante profilático (fenitoína, dose de ataque 15mg/Kg e manutenção de 5 mg/Kg/dia) até o 70 dia pós-trauma para pacientes com ECG < 10; pacientes com lesões focais, afundamento craniano ou lesão por arma de fogo, independentemente da pontuação na ECG.
 - Monitorização e tratamento da pressão intracraniana.

Profilaxia

Prevenção de escaras, por mobilização precoce.

Prevenção de infecções, por retirada precoce de sondas e reabilitação precoce: fonoaudiologia e fisioterapia

Atuação da Enfermagem:

Cuidados integrados ao paciente vítima de Trauma Craniano

Atuação da Fisioterapia:

Atuar precocemente na reabilitação, promovendo cuidados motores e respiratórios.

Atuação da Psicologia:

Abordar adequadamente a criança/adolescente e a família com espaço adequado para a escuta é fator importante;

A ajuda ao paciente e aos familiares na aquisição de motivações, habilidades e confiança no tratamento, permite um impacto positivo na mudança ativa de comportamento frente à doença, e ajuda a estabelecer vida normal a essas pessoas.

Atuação do Serviço social:

O TCE representa um grave problema de Saúde Pública, incidindo em todas as classes sociais, mas se revestindo de maior complexidade nos mais pobres, onde a dificuldade de acesso aos serviços de Saúde, a falta de recursos para realizar propeleuticas adequadas ou até mesmo o tratamento contribuem para aumento da gravidade infecções e da mortalidade.

O assistente social tem papel importante no sentido de identificar estas crianças mais vulneráveis , e encaminhá-las adequadamente para o seguimento no centro de Saúde ou ambulatório especializado.

Referência Bibliográfica

- 1 - Schutzsman S A, Barnes P, Duhaime AC, Greenes D, Homer C, Jaffe D, Lewis RJ, Luerssen TG, Schunk J: Evaluation and Management of Children Younger Than Two Years Old With Apparently Minor Head Trauma: Proposed Guidelines. Pediatrics, vol 107 n° 5: 983-993, 2001.
- 2 - American Academy of Pediatrics: The management of Minor Closed Head Injury in Children. Committee on Quality Improvement, American Academy of Pediatrics. Commission on Clinical Policies and Research, American Academy of Family Physician: Pediatrics, vol 104 numero 6 : 1407-1415, december 1999.
- 3 - Guidelines for management of severe traumatic brain injury Journal of Neurotrauma. Volume 24, supplement 1, 2007 Brain Trauma Foundation.
- 4 - Guidelines for the acute medical management of severe traumatic brain injury in infants, children, and adolescents. Pediatric Critical Care Med 2003.
- 5 - NICEM (Neuro-Intensive Care and Emergency Medicine) Consensus on neurological disease. Intensive Care Med 2008 - March.
- 6 - Suporte Avançado de Vida no Trauma – ATLS. Programa para Médicos. 7º edição.
- 7 - Sociedade Brasileira de Neurocirurgia – www.sbn.com.br

DIRETRIZES PARA TRATAMENTO DE EMERGÊNCIA DAS LESÕES DE MÃO NA REDE DE ATENÇÃO ÀS URGÊNCIAS

O conceito de tratamento de ossos, articulações, nervos, além da reconstrução da pele e partes moles foi iniciado por Sterling Bunnell, com o conceito de “cirurgião regional”, no período pós Segunda Guerra Mundial nos Estados Unidos da América. Foram criados então nove “Hand Centers” para atendimento dos pacientes com trauma da mão. A partir de então foram desenvolvidos protocolos que norteiam o tratamento das lesões da mão. A Sociedade Americana de Cirurgia da Mão foi fundada em 1946.

No Brasil, em 1959 foi fundada a Sociedade Brasileira de Cirurgia da Mão. O reconhecimento da especialidade pelo Conselho Federal de Medicina ocorreu em 2005, na resolução 1763/05.

O desenvolvimento da especialidade melhorou o conhecimento médico, garantindo bons resultados no tratamento das lesões da mão, desde que sejam realizadas no tempo ideal. Desta forma, segue abaixo recomendações para um bom atendimento nos traumas da mão:

Tratamento Imediato da Emergência:

- Cobertura da área ferida com gaze ou tecido limpo após limpeza com água corrente ou soro fisiológico (quando disponível) e realizar um curativo com enfaixamento levemente compressivo.
- Na presença de amputação: limpeza da parte amputada, cobertura com gaze estéril embebida em solução fisiológica e colocação num saco plástico ou invólucro estéril. Transporte do mesmo num recipiente térmico (caixa de isopor) com gelo picado. Jamais colocar a parte amputada em contato direto com o gelo.
- Imobilização provisória, quando disponível.

Tratamento na Sala de Emergência:

- Controle de sangramento: pressão sobre o local do sangramento, elevação do membro ou torniquete, em última instância.
- Exposição de todo o membro para avaliar lesões associadas ou prévias.
- Imobilizar o membro em posição fisiológica.
- Verificar a necessidade de profilaxia contra tétano.
- Iniciar antibioticoterapia, quando indicado.

Tratamento pelo Cirurgião de Mão ou ortopedista capacitado:

- **Avaliação da lesão:** qualquer ferimento que leve a penetração da pele na mão pode lesar nervo, tendão, artéria ou osso. Cuidado na avaliação de lesões em crianças ou pacientes que não cooperem com exame clínico.
- **Avaliação nervosa:**
- Sensibilidade tátil em ambos os lados de todos os dedos.

Motricidade:

- **Mediano:** avaliação do músculo oponente do polegar na oponência do polegar ao mínimo.
- **Ulnar:** avaliação do movimento de abdução e adução do médio em relação ao indicador e anular.

- **Avaliação tendínea:**
 - Flexor profundo dos dedos: estender o dedo, segurar a falange média e solicitar ao paciente realizar flexão da IFD.
 - Flexor superficial dos dedos: hiperestender os outros dedos adjacentes e solicitar ao paciente para realizar flexão da IFP.
 - Extensor dos dedos: com a mão supinada, o examinador flete passivamente a IFP do dedo com uma mão e mantém nesta posição e com a outra mão faz flexão da IFD e solicita que o paciente ativamente faça extensão.
- **Avaliação vascular:**
 - Avaliar a perfusão de todo o membro.
- **Avaliação óssea:**
 - Radiografias em duas incidências.
 - Dedo: postero-anterior e perfil.
 - Mão: postero-anterior e oblíqua.
 - Punho: postero-anterior e perfil.
 - **Especiais:**
 - Suspeita de luxação carpo-metacárpica: perfil da mão.
 - Suspeita de fratura do escafoide: Postero-anterior, postero-anterior em desvio ulnar, perfil e oblíqua.
 - Suspeita de lesão ligamentar do polegar: postero-anterior com desvio contrário ao lado com suspeita de lesão.
 - Suspeita de lesão ligamentar do punho: postero-anterior do punho com dedos fechados com força.
- **Reimplante:**
 - **Indicações cirúrgicas:**
 - Amputação de dedo individual distal à falange média.
 - Amputação de múltiplos dedos.
 - Amputação do polegar.
 - Amputação parcial da mão (através da palma).
 - Amputação do punho ou antebraço.
 - Amputação acima ou ao nível do cotovelo com mecanismo de trauma cortante ou avulsão moderada.
 - Em crianças, quase qualquer parte.

- **Contra-indicações:**
 - Lesão por esmagamento.
 - Lesão por avulsão.
 - Amputação em múltiplos níveis na mesma extremidade.
 - Amputação em pacientes com doenças ou lesões graves.
 - Amputação em paciente com vasos com grave arterioesclerose.
 - Amputações proximais com isquemia em hipotermia maior que 6 horas.
 - Amputação em pacientes com problemas psiquiátricos.
 - Amputação em dedo único no adulto proximal à inserção do flexor superficial do dedo.
- **Esmagamentos:**
 - Critérios para amputação imediata:
 - Risco de vida.
 - Comprometimento tecidual extenso.
 - Trauma grave com hipotermia, acidose ou coagulopatia persistente.

Recomendações: nas situações em que haja cirurgião de mão capacitado ou ortopedista capacitado à realizar o tratamento cirúrgico, as lesões ósseas, nervosas, tendíneas, reimplantes e esmagamentos podem ser tratadas no Centro de Trauma. Quando não há cirurgião de mão e nem ortopedista capacitado, as lesões ósseas, nervosas e tendíneas devem receber tratamento inicial, ou seja, sutura da pele, profilaxia do tétano, antibioticoterapia e imobilização (quando necessário), sendo encaminhados para para cirurgia num segundo tempo.

Tratamento pela Terapia de Mão:

Ambulatório de terapia da mão para tratamento dos casos ambulatoriais devem estar disponíveis, incluindo ortetização e reabilitação.

Referências Bibliográficas:

1. Clínica Ortopédica – Barros Filho, Camargo e Camanho – 1ª edição – Editora Manole – 2012.
2. Green's Operative Hand Surgery - Green, Hotchkiss, Pederson & Wolfe - 6ª edição – Elsevier – 2011.
3. Traumatismos da Mão - Pardini – 4ª edição – Editora Medbook – 2008.
4. Sociedade Brasileira de Cirurgia de Mão – www.cirurgiadamao.org.br

DIRETRIZES PARA O COMPONENTE PRÉ-HOSPITALAR NA ATENÇÃO AO TRAUMA

No Brasil e no mundo, o Atendimento Pré-hospitalar (APH) se tornou um componente fundamental do sistema de atendimento às urgências e ao trauma uma vez que, suas ações se concretizam como a 1ª resposta organizada da rede de urgência no atendimento ao paciente grave. Além disso, esse componente ainda atua auxiliando na ordenação da entrada do paciente na Rede, garantindo que as premissas de universalização, hierarquização e territorialização do atendimento sejam atendidas.

Com uma resposta organizada na fase pré-hospitalar que inclua o adequado acolhimento, classificação e priorização da demanda e ainda, a garantia de atendimento por pessoal capacitado com encaminhamento regulado a um centro de trauma adequado, iniciam-se os passos mais adequados para se abreviar o tempo para o início do socorro e possivelmente, aumentar as chances de um resultado de sobrevivência superior àquele que ocorre quando a vítima não recebe o mesmo cuidado.

Componente Pré-Hospitalar Móvel

Nesse componente assistencial estão incluídos todos os serviços de atenção móvel da RUE como o SAMU 192, o Corpo de Bombeiros, a Polícia Rodoviária Federal e demais serviços pactuados na Rede como os Serviços de Resgate de Concessionárias de Rodovias e Serviços de transporte e remoção terrestre, aquaviário e aéreo, de caráter público ou privado.

As modalidades de atendimento e respectivas unidades móveis aqui consideradas são aquelas descritas pela Portaria 1010 de 21/05/2012. São elas: Unidade de Suporte Básico de vida Terrestre (SBV); Unidade de Suporte Avançado de Vida Terrestre (SAV); Transporte aeromédico; Embarcação; Motolância e Veículo de Intervenção Rápida (VIR).

Diretrizes Gerais para o componente pré-hospitalar móvel

Para o sucesso da linha de cuidado em trauma é fundamental que o componente pré-hospitalar móvel se estruture de forma a:

- Integrar o Plano de Ação Regional da RUE conforme determina a Portaria 1010 de 2011;
- Conhecer a distribuição da ocorrência dos agravos traumáticos e seu perfil epidemiológico em sua área de abrangência;
- Conhecer e pactuar sua rede de referências e contrarreferências discriminando todos os pontos de atenção e sua capacidade de atendimento;
- Garantir o acesso fácil e rápido da população aos recursos de atendimento, por meio de um dígito telefônico único e de fácil memorização;
- Garantir a regulação das solicitações telefônicas com acolhimento e classificação de risco, sistematizados;
- Posicionar estrategicamente as bases descentralizadas na área de cobertura a fim de minimizar o tempo entre a solicitação e a primeira resposta ao trauma e de racionalizar a utilização dos recursos do componente pré-hospitalar;
- Instituir protocolos de atenção ao traumatizado adequados às diretrizes assistenciais definidas nesta linha, caracterizando assim a delimitação dos procedimentos, equipamentos e treinamento necessários para cada modalidade de APH existente no serviço;
- Garantir capacitação permanente para as equipes de atendimento de todas as modalidades de atendimento e tipos de viaturas com base nos protocolos de atenção instituídos;
- Disponibilizar unidades de atendimento equipadas, com pessoal qualificado e dispostas na abrangência territorial de forma equânime a fim de responder à solicitação com o recurso móvel disponível mais adequado ao grau de complexidade do agravo traumático, tanto nas solicitações de APH primário quanto secundário;

- Oferecer ou pactuar ações de salvamento e resgate, com outras estruturas especializadas ou participantes da RUE;
- Coletar e registrar sistematicamente em ficha própria, as informações relativas a cada atendimento, incluindo mecanismo do trauma, a avaliação na cena, os procedimentos realizados e a evolução da vítima na fase pré-hospitalar;
- Manter bancos de dados atualizados, sistematizados e compatíveis com o sistema nacional preconizado nesta linha de cuidado, acerca dos agravos traumáticos ocorridos e atendidos em seu território;
- Desenvolver estudos de análise de risco e planos de resposta conjunta para situações de desastres e acidentes de múltiplas vítimas ;
- Responder de forma ordenada, adequada e conjunta a um incidente de múltiplas vítimas ocorridas no território e;
- Desenvolver programas de prevenção ao trauma no âmbito de sua atuação.

Diretrizes Específicas para a Central de Regulação das Urgências

A Central de Regulação das Urgências é a estrutura fundamental da atenção pré-hospitalar e deve ser constituída por profissionais capacitados para a regulação dos chamados telefônicos que demandam orientação e/ou atendimento de urgência, realizando para isso a classificação e priorização das necessidades de assistência em urgência e a ordenação do fluxo efetivo das referências e contra-referências.

A atuação assertiva da Central de Regulação das Urgências pode minimizar o tempo de resposta ao trauma, adequar a resposta pré-hospitalar à gravidade do evento traumático e otimizar o atendimento na Rede de assistência onde estarão inseridos os Centros de Trauma e demais componentes da RUE.

Para o sucesso da Linha de Cuidado ao Trauma é fundamental que Central de Regulação das Urgências, como parte integrante do componente pré-hospitalar em cada território, seja capaz de:

- Acolher as chamadas de causa traumática da população por meio do dígito 192;
- Realizar a classificação e a priorização das solicitações de forma sistematizada considerando a complexidade potencial do trauma;
- Decidir pela(s) modalidade(s) de resposta pré-hospitalar mais adequada(s) de acordo com a complexidade do trauma;
- Orientar o solicitante sobre como proceder até a chegada da equipe indicando e explicando as ações principais a serem realizadas na segurança do local e nos cuidados de primeiros socorros;
- Supervisionar, controlar e apoiar as ações e as necessidades das equipes de intervenção em campo;
- Decidir pelo nível de complexidade da unidade hospitalar de destino considerando os critérios de indicação para Centros de Trauma definidos nesta Linha de Cuidado;
- Garantir fluxo efetivo das referências e contrarreferências dentro da rede de atenção, por meio da pactuação prévia e de um sistema de informações sobre recursos nos pontos de atenção com atualização de informações compulsória e sistematizada e;
- Garantir comunicação compulsória do transporte de pacientes traumatizados aos Centros de Trauma, a fim de permitir que as instituições se preparem para o atendimento, e;
- Responder de forma ordenada, adequada e conjunta a um incidente de múltiplas vítimas ocorridas no território, conforme o plano de resposta à essas situações, a fim de otimizar os recursos disponíveis na atenção ao evento, ao mesmo tempo em que mantém o atendimento a demanda do território.

Para a classificação e a priorização das solicitações de forma sistematizada sugere-se o uso de software de apoio à recepção do chamado para permitir a rápida coleta de informações fundamentais previamente determinadas e a detecção rápida de sinais de alerta que sugiram imediata situação de risco de acordo com a natureza do agravo e a descrição do cenário ou caso.

A partir desta identificação, a abordagem médica deverá estabelecer a potencial gravidade e determinar o despacho do recurso mais indicado, utilizando-se dos mesmos critérios anatômicos, fisiológicos, de mecanismo do trauma e de condições de risco aumentado utilizados para a indicação de envio para Centros de trauma preconizados nesta Linha. Sugere-se a utilização de um protocolo ou software para apoio na fase de abordagem

médica a fim de uniformizar e otimizar a decisão de regulação, minimizando assim os erros e omissões de avaliação e o atraso no tempo em que a solicitação ficou no sistema.

Considerando a diversidade na disponibilidade de recursos de resposta, na abrangência populacional e na extensão de cada território, além da existência de vazios assistenciais, é importante que a Central de Regulação das Urgências estabeleça claramente um padrão de resposta pré-hospitalar de acordo com a vigência dessas variações e a potencial complexidade do trauma.

Como diretriz básica para o estabelecimento desse padrão de resposta pré-hospitalar, considera-se essencial que na atenção às solicitações por agravos traumáticos de etiologia ou semiologia potencialmente graves, seja despachado o melhor e mais próximo recurso pré-hospitalar disponível para o atendimento. Nesses casos:

- A resposta pré-hospitalar móvel mais adequada é o envio de uma equipe de SAV ou de VIR;
- Se a primeira resposta for promovida por uma de VIR, fica estabelecida a necessidade obrigatória de despacho de uma equipe com ambulância para o transporte da vítima ao centro de trauma indicado;
- De acordo com a diversidade do território e se houver disponibilidade, a resposta aquaviária de suporte avançado deve ser considerada como opção para o atendimento e transporte. Nesse caso, deve-se garantir o transporte terrestre para complementar o encaminhamento ao centro de trauma indicado;
- Se uma equipe de suporte avançado estiver indisponível ou posicionada à uma distância e/ou tempo-resposta maior do que o alcançado por uma unidade de suporte básico, deve ser providenciado o despacho da unidade mais próxima a fim de efetuar o primeiro atendimento, seguida de imediato despacho da equipe de suporte avançado disponível;
- Nos casos de atendimento por equipes de suporte básico, a fim de minimizar o tempo na cena e consequentemente, o tempo até o atendimento definitivo, a equipe da Central de Regulação, poderá decidir:
- Pela execução dos procedimentos de SBV e o imediato transporte da vítima para o centro de trauma mais indicado, com simultânea suspensão do deslocamento do recurso de suporte avançado ou;
- Pela execução dos procedimentos de SBV necessários na cena, enquanto se aguarda a chegada da equipe de suporte avançado, ou ainda;
- pelo deslocamento da equipe de SBV na direção do deslocamento da equipe de SAV para, em um ponto de encontro estabelecido, adequar-se a passagem dos cuidados prosseguindo-se com o transporte pela unidade de suporte avançado até o centro de trauma.
- O uso de recurso aeromédico deve ser considerado se houver disponibilidade e considerando os critérios de indicação e de segurança de voo já estabelecidos. Esse recurso deve ser considerado na atenção pré-hospitalar primária ou secundária diante da necessidade de transporte entre componentes da RUE;

O resumo dessas diretrizes é apresentado no fluxograma “Fluxo de tomada de decisão da Central de Regulação das Urgências para a resposta pré-hospitalar ao trauma de etiologia grave”. Figura 1.

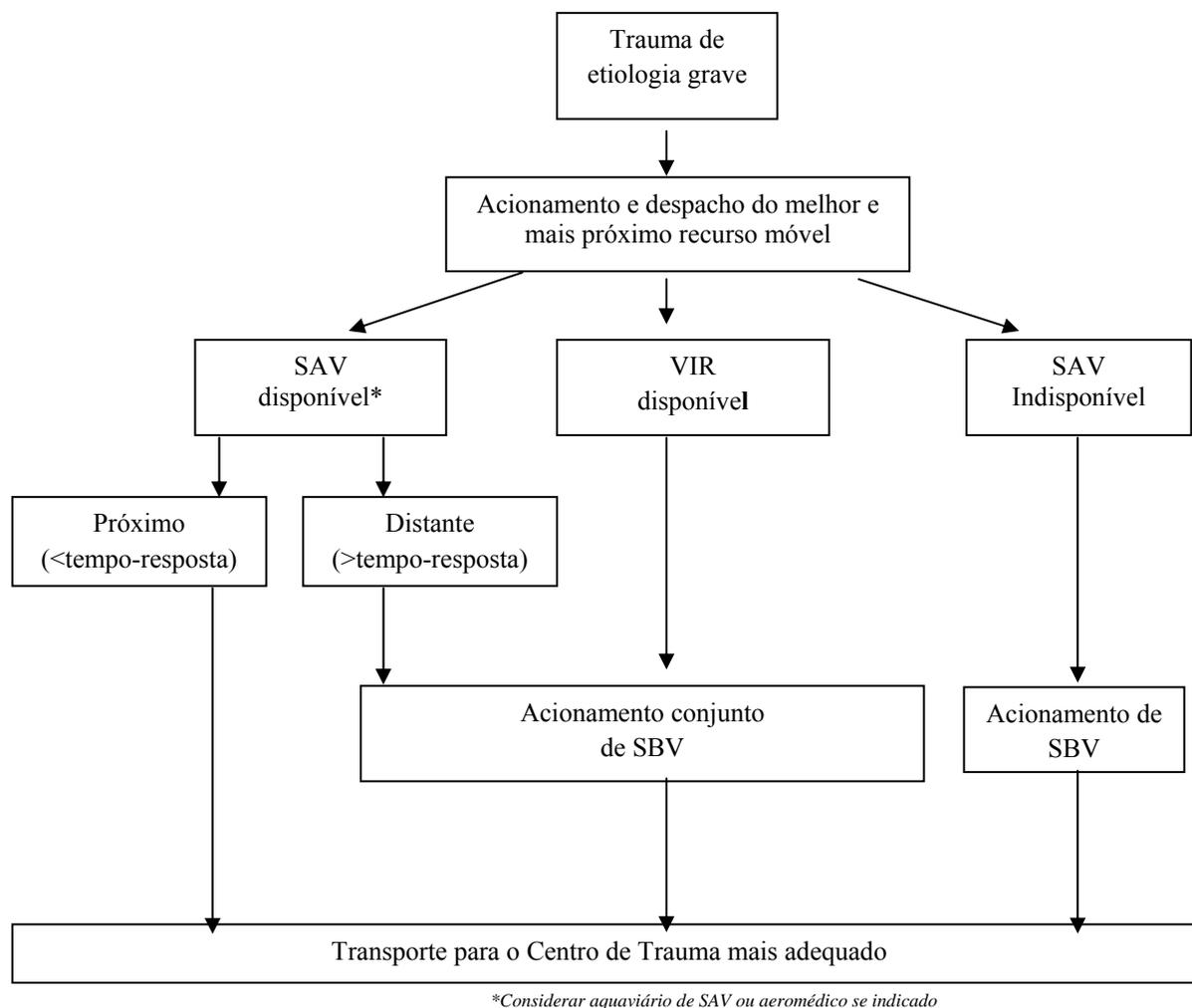


Figura 1: Fluxo de tomada de decisão da Central de Regulação das Urgências para a resposta pré-hospitalar ao trauma de etiologia grave.

Diretrizes e estratégias para ações de prevenção no âmbito do pré-hospitalar móvel

“A solução de longo prazo para o problema do trauma é a prevenção... A prevenção de acidentes envolve o treinamento em casa, nas escolas e no trabalho, reforçado por constantes apelos por segurança na mídia, cursos de primeiros socorros e reuniões públicas, além de inspeções e fiscalizações por agências reguladoras”.

National Academy of Sciences/National Research Council. Accidental death and disability: The neglected disease of modern society, Washington, DC, 1966, NAS/NRC.

A participação do componente pré-hospitalar móvel nas ações de prevenção direciona esse componente para outra vertente possível e importante de ação, onde seu papel deixa de ser apenas reacionário atuando no momento do evento e no pós -trauma, para ser proativo, antecipando necessidades e atuando no período pré-evento.

Considerando a importância da prevenção para a redução da morbimortalidade pelo agravo traumático e a necessidade de envolvimento de todos os componentes da linha de atenção nessas ações, apresenta-se abaixo algumas sugestões de estratégias para programas de prevenção primária e terciária, diretamente relacionadas ao atendimento pré-hospitalar móvel.

Modelos passivos de programas de prevenção:

- Campanhas de redução dos trotes para jovens e crianças com uso de folhetos, teatro infantil, bonecos ou recursos multimídia;
- Campanhas de orientação à população sobre o acionamento do recurso pré-hospitalar;
- Campanhas sobre comportamento seguro, para crianças (segurança veicular, doméstica, na escola, etc)
- Campanhas diretas sobre prevenção de determinados tipos e causas de trauma para grupos de risco
- Campanhas de educação para a prevenção de acidentes de trânsito;
- Curso de primeiros socorros para grupos etários específicos

Modelos ativos de programas de prevenção

- Identificação de pontos de ocorrência frequente de acidentes para estabelecimento de plano de intervenção;
- Estudos de análise de risco para situações de desastre e acidentes de múltiplas vítimas nas regiões para estabelecimento de intervenção.

O foco dos programas de prevenção não deve ser apenas o indivíduo na comunidade mas, também o profissional na Rede. No caso do APH móvel, é preciso considerar que o ambiente onde se processa o cuidado é um paradigma para a segurança e com o tempo, os profissionais tornam-se complacentes com os perigos diários do trabalho. As políticas de prevenção também devem ter como público-alvo o profissional de APH. Sugere-se:

- Cursos de direção defensiva e ofensiva;
- Campanhas e programas para incentivo a atividade física;
- Campanhas e Programas de controle do burnout;
- Implementação de protocolos: de condução de viatura, de segurança do paciente, de biossegurança, etc;
- Exames médicos periódicos;
- Manutenção preventiva das viaturas;
- Análise sistemática dos acidentes envolvendo veículos e equipes do APH móvel para estabelecimento de plano de intervenção.

Deve-se considerar que nenhuma instituição será capaz de sozinha, prevenir o trauma. Uma abordagem ou programa que reúna todos os componentes da Rede de atenção (ou parte dela) além de outras instituições públicas e privadas pode alcançar resultados mais interessantes para a comunidade.

COMPONENTE PRÉ-HOSPITALAR FIXO 24H

Nesse componente estão incluídos todos os serviços de atenção pré-hospitalar fixa abertos 24h dentro da Rede de Urgências e Emergências como as Unidades de Pronto Atendimento (UPA 24 horas), serviços de pronto-atendimento e emergência não vinculados à hospitais, as salas de estabilização e outros serviços 24h de urgência não referenciados para trauma que podem receber pacientes por demanda espontânea ou por encaminhamento regulado do SAMU.

Diretrizes Gerais para o Componente Pré-Hospitalar Fixo 24h

Esses estabelecimentos de saúde de complexidade intermediária estão situados entre a Atenção Básica à Saúde e a Rede Hospitalar. Como componente da Linha de cuidado em atenção ao trauma eles devem se estruturar para:

- Integrar o Plano de Ação Regional da RUE conforme determina a Portaria 1010 de 2011;

- Conhecer e pactuar sua rede de referências e contrarreferências discriminando todos os pontos de atenção e sua capacidade de atendimento;
- Conhecer a distribuição da ocorrência dos agravos traumáticos e seu perfil epidemiológico, em sua área de abrangência;
- Instituir protocolos de atenção ao traumatizado adequados às diretrizes assistenciais definidas nesta linha, caracterizando assim os procedimentos, equipamentos e treinamento necessários para as equipes existentes no serviço;
- Garantir capacitação permanente para as equipes de atendimento com base nos protocolos de atenção instituídos;
- Acolher a demanda espontânea de vítimas de trauma que buscarem atendimento na unidade, realizando a classificação e a priorização da demanda de forma sistematizada, considerando a complexidade potencial do trauma;
- Prestar o primeiro atendimento aos casos de natureza traumática por demanda espontânea, estabilizando os pacientes segundo protocolos específicos e realizando a investigação diagnóstica inicial, de modo a definir a necessidade ou não de encaminhamento aos Centros de Trauma considerando os critérios de indicação definidos nesta Linha de Cuidado;
- Prestar atendimento resolutivo aos agravos traumáticos de menor complexidade que resultarem da demanda espontânea ou do encaminhamento por meio regulado do SAMU 192 ou não regulado;
- Funcionar como local de estabilização de pacientes atendidos por unidades de suporte básico do SAMU 192, em casos de indisponibilidade de equipes de suporte avançado e/ou diante da necessidade de estabilização para o transporte prolongado até um centro de trauma;
- Fornecer retaguarda 24h às urgências atendidas pela Atenção Básica à Saúde na ausência de possibilidade de encaminhamento para um Centro de Trauma dentro do horário de atendimento;
- Encaminhar os casos de maior complexidade para os centros de trauma considerando os critérios de indicação definidos nesta Linha de Cuidado, utilizando-se para isso da Central de Regulação das urgências;
- Coletar, registrar e manter a guarda sistematizada das informações relativas a cada atendimento, incluindo mecanismo do trauma, a avaliação da vítima, os procedimentos realizados e a evolução da vítima na fase pré-hospitalar fixa e;
- Manter bancos de dados atualizados, sistematizados e compatíveis com o sistema nacional preconizado nesta linha de cuidado, acerca dos agravos traumáticos ocorridos e atendidos em seu território e;
- Desenvolver plano interno de resposta a incidentes de múltiplas vítimas, considerando os recursos locais e o planejamento de resposta conjunta de forma a otimizar os recursos disponíveis, ao mesmo tempo em que mantém o atendimento a demanda espontânea do território.

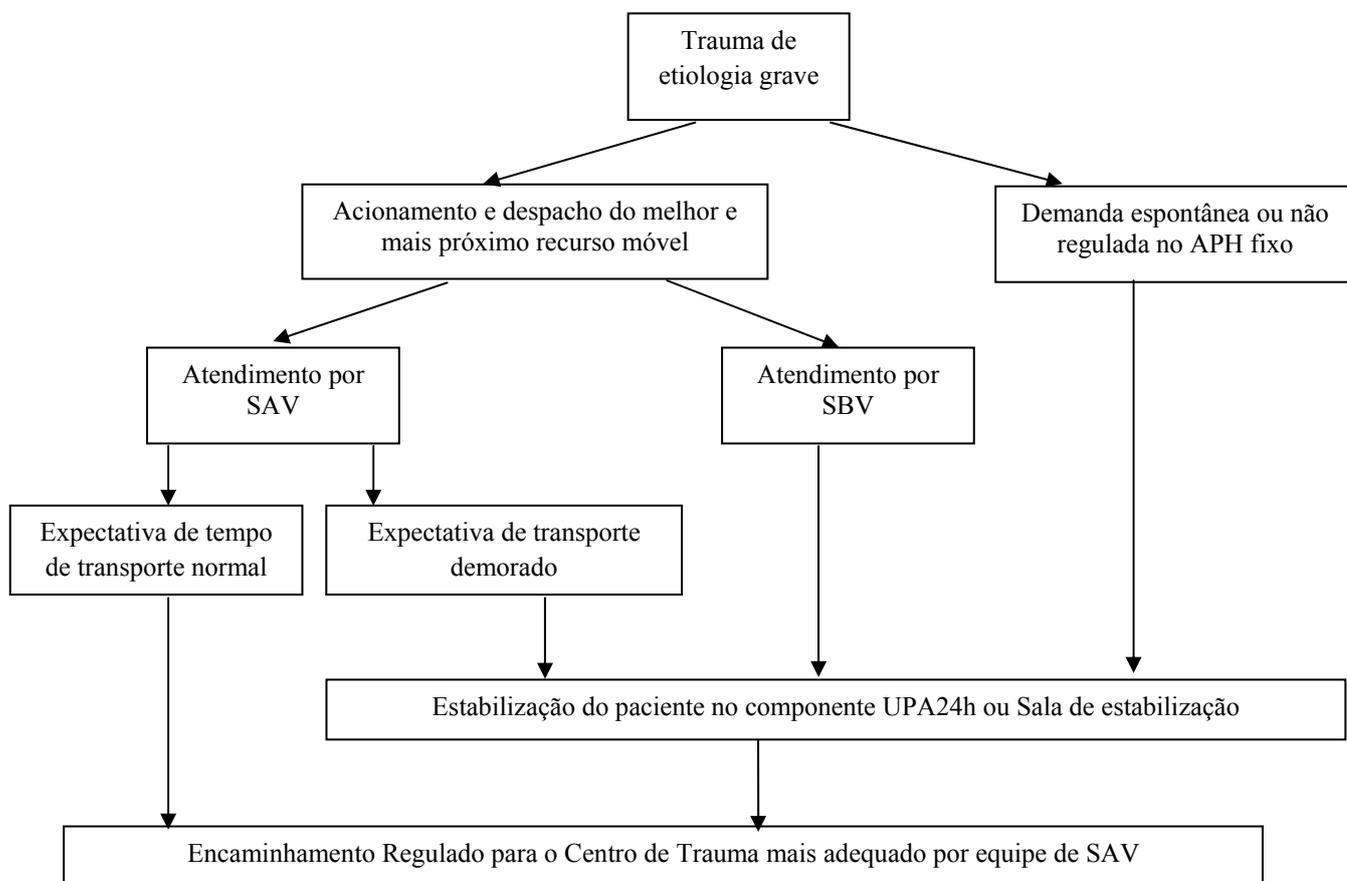
Diretrizes específicas para as Salas de Estabilização

A Sala de Estabilização (SE) é a estrutura que funciona 24 horas como local de assistência temporária e qualificada para estabilização de pacientes críticos/graves, para posterior encaminhamento a outros pontos da rede de atenção à saúde. Ela pode estar localizada em unidades ou serviços da Rede de Atenção à Saúde desde que haja cobertura regional do componente SAMU 192 para a localidade.

Na Linha de cuidado em atenção ao trauma, a Sala de estabilização se configura como um componente de exceção, pois pode ser o único recurso em locais com grande extensão territorial, de característica rural ou com isolamento geográfico de comunidades e fora da área de abrangência de UPA 24 horas, atuando apenas como apoio ao atendimento, estabilização, transporte e/ou transferência de pacientes traumatizados críticos/graves.

Essas condições, é fundamental que se garanta seu funcionamento integral por 24 horas em todos os dias da semana com a presença de equipe mínima de saúde composta por um médico, um enfermeiro e pessoal técnico com disponibilidade para assistência imediata aos admitidos por demanda espontânea ou por encaminhamento regulado do SAMU, assim como previsto nas diretrizes gerais para o APH fixo.

O resumo das diretrizes para a decisão da Central de Regulação das Urgências sobre a estabilização do trauma de etiologia grave no atendimento pré-hospitalar fixo é apresentada na [Figura 2](#).



**Considerar aquaviário de SAV ou aeromédico se indicado*

Figura 2: Fluxo de tomada de decisão da Central de Regulação das Urgências para a estabilização do trauma de etiologia grave no atendimento pré-hospitalar fixo.

Referência Bibliográfica:

Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção à Saúde - Coordenação Geral de Urgência e Emergência.

TRAUMA DE FACE

Introdução

O trauma facial tornou-se um assunto importante para a saúde pública, por sua alta incidência, morbidade e custo.

Na epidemiologia do trauma por regiões anatômicas, a face apresenta a terceira maior incidência, ficando atrás das lesões cutâneas e ortopédicas; e à frente das lesões de crânio.

A pele da face e os ossos faciais, devido a sua projeção anterior corporal, são extremamente expostos a essas agressões. A pele tem espessura fina e elástica, o tecido subcutâneo é delgado, a musculatura é superficial e a vascularização e a inervação são extensas. Os tecidos moles, ao serem comprimidos entre os ossos e as forças de agressão externa, podem ter inúmeras lesões (cortes, lacerações, hemorragias, hematomas) potencializando os efeitos deletérios das fraturas ósseas.

A etiologia do trauma facial é heterogênea e o predomínio maior ou menor de um fator etiológico se relaciona com algumas características da população estudada (idade, sexo, classificação social, local, urbana e residencial). Em determinadas regiões do nosso país e em países europeus, o uso da bicicleta como lazer, esporte ou meio de transporte, é muito difundido, o que aumenta a possibilidade de acidentes com esse tipo de veículo. Em crianças e idosos, as fraturas faciais estão associadas com quedas dentro de casa ou com jogos e brincadeiras infantis. Em adultos jovens, até a quarta década, as causas mais comuns, além dos acidentes de trânsito, são as agressões e traumas decorrentes de práticas esportivas.

Nos dias atuais as associações álcool, drogas, direção de veículos e aumento da violência urbana estão cada vez mais presentes como fatores causais dos traumas faciais e, o que é pior, aumentando a sua complexidade.

Compreendendo a gravidade dessa situação, a sociedade tenta organizar-se para enfrentar essa autêntica guerra. Campanhas educacionais de prevenção aliadas à criação de leis rigorosas, principalmente das infrações de trânsito, tentam mudar perspectivas, ainda hoje assustadoras, dos acidentes com veículos e da violência urbana. Para alguns autores a introdução de dispositivos de segurança, como o uso obrigatório do cinto de segurança, "air bags", barras de proteção laterais, começam a diminuir, senão os índices, a complexidade das fraturas faciais.

Em virtude dos ossos da face contribuírem para a manutenção de funções importantes como vias aéreas superiores pérvias, fechamento de fistulas liquóricas, manutenção do estado nutricional adequado, as fraturas devem ser tratadas em caráter de urgência.

FRATURA DE MAXILA

As fraturas envolvendo a maxila são classificadas de acordo com o nível em que ocorrem os traços de fraturas em Le Fort I, II e III.

QUADRO CLÍNICO

Os sinais e fraturas estão associados ao tipo de classificação, sendo os principais: má oclusão dental, mordida aberta anterior, alongamento facial, epistaxe, rinoliquiorrêia, edema em terço médio da face, obstrução da permeabilidade das vias aéreas superiores, avulsões dentais, equimose e hematoma em palato e na região periorbital bilateralmente, lacerações na gengiva e mucosa oral, enfisema no terço médio da face, parestesia na topografia inervada pelo nervo infra-orbital e dor nas demais topografias.

DIAGNÓSTICO CLÍNICO E IMAGEOLÓGICO

Na inspeção verificamos o retroposicionamento da maxila, levando a contato dental prematuro posterior. À palpação há mobilidade da maxila em todos os planos.

Os exames radiográficos convencionais utilizados são: radiografia de Waters para seios da face e radiografia pósterio-anterior de face; porém o exame imageológico “padrão-ouro” para o diagnóstico dessas fraturas é a tomografia computadorizada de maxila com janela para tecido ósseo, em cortes coronais, axiais, sagitais e reconstrução em 3D.

CONDUTA NO PS

Tratamento das lesões dos tecidos moles.

Estas devem ser lavadas abundantemente com soro fisiológico 0,9% e suturadas, quando necessário.

Prevenção de infecção e analgesia.

Deve-se iniciar de imediato a higiene oral rigorosa com antissépticos bucais, a base de clorexidina 0,12%, para prevenir a infecção do leito fraturado pela microbiota oral. Em associação ao antisséptico bucal iniciamos antibioticoprofilaxia contra bactérias Gram positivas nas Fraturas Le Fort I. O antibiótico de primeira escolha é a Cefalosporina de primeira geração. Nas fraturas Le Fort II e III devemos prevenir a meningite, utilizando as Cefalosporinas de terceira geração.

Imobilização da Fratura

A estabilização inicial pode ser feita através de um bloqueio maxilo-mandibular com o uso de barras de Erich e fios de aço.

CONDUTA NO CENTRO CIRÚRGICO

Redução e fixação interna estável das fraturas com miniplacas e parafusos de titânio.

FRATURA DE MANDÍBULA

O terço inferior da face é constituído basicamente pela mandíbula e suas estruturas anexas. Esta apresenta algumas particularidades anatômicas, como sendo o único osso móvel da face, por articular-se com a base do crânio através das Articulações Temporomandibulares (ATMs) e por conter dentes, que guiam o tratamento das fraturas mandibulares através da oclusão dental.

QUADRO CLÍNICO

Os pacientes portadores de fratura mandibular podem apresentar os seguintes sinais e sintomas: desocclusão dental, mobilidade anormal da mandíbula, edema e hematoma locais, desvio de linha média mandibular durante a abertura bucal, parestesia do nervo alveolar inferior, má oclusão e algia durante a função mandibular.

DIAGNÓSTICO CLÍNICO E IMAGEOLÓGICO

No exame clínico, através da inspeção, podemos observar os sinais supracitados, e na palpação perceber degraus na base mandibular, mobilidade dos cotos fraturados, além de ausência tátil do côndilo mandibular, quando fraturado.

Como exames complementares de imagem, devemos solicitar a radiografia ortopantomográfica (panorâmica), PA de mandíbula, laterais oblíquas de mandíbula, townes para côndilos mandibulares e Hirtz para mandíbula. Nos casos de fraturas cominutas, ou que envolvam os côndilos mandibulares, o exame padrão ouro passa a ser a tomografia computadorizada (TC) com janela para tecido ósseo, em cortes coronais, axiais, sagitais e reconstrução em 3D.

CONDUTAS NO PS

Tratamento das lesões dos tecidos moles.

Estas devem ser lavadas abundantemente com soro fisiológico 0,9% e suturadas, quando necessário.

Prevenção de infecção e analgesia.

Deve-se iniciar de imediato a higiene oral rigorosa com antissépticos bucais, a base de clorexidina 0,12%, para prevenir a infecção do leito fraturado pela microbiota oral. Em associação ao antisséptico bucal iniciamos antibioticoprofilaxia contra bactérias Gram positivas. O antibiótico de primeira escolha é a Cefalosporina de primeira geração.

Imobilização da Fratura

A estabilização inicial pode ser feita através de um bloqueio maxilo-mandibular com o uso de barras de Erich e fios de aço.

CONDUTA NO CENTRO CIRÚRGICO

Redução e fixação interna estável das fraturas com miniplacas e parafusos de titânio

FRATURA ZIGOMÁTICO-ORBITAL

As fraturas zigomático-orbitais (ZMO) ocorrem por qualquer trauma que com intensidade suficiente para promover a disjunção dos pontos de articulação do osso zigomático: sutura fronto-zigomática, sutura esfeno-zigomática, margem infra-orbital, pilar zigomático e arco zigomático.

Esse trauma leva a um deslocamento do corpo do zigoma e a um aumento do continente orbital.

QUADRO CLÍNICO

Os principais sinais e sintomas são: parestesia da topografia inervada pelo nervo infra-orbital do lado acometido, diplopia, oftalmoplegia, distopia, enoftalmo, quemose, equimose periorbital, hifema, proptose do globo ocular, ptose palpebral, alteração da rima palpebral, telecanto traumático, perda de projeção do osso zigomático.

DIAGNÓSTICO CLÍNICO E IMAGEOLÓGICO

Além dos sinais e sintomas já relatados, à palpação observamos degraus ósseos nas regiões da disjunção e crepitação periorbital devido a presença de enfisema.

Há dois quadro clínicos nestes tipos de fraturas que podem caracterizar uma urgência oftalmológica, que são a síndrome da fissura orbital superior e a síndrome do ápice orbital; que por consequência de um hematoma retrobulbar não diagnosticado e tratado, podem levar o paciente a amaurose.

Os exames radiográficos convencionais utilizados são: radiografia de Waters para seios da face e radiografia de Hirtz para arcos zigomáticos; porém o exame imageológico “padrão-ouro” para o diagnóstico dessas fraturas é a tomografia computadorizada de face com janela para tecido ósseo, em cortes coronais, axiais, sagitais e reconstrução em 3D.

CONDUTAS NO PS

Tratamento das lesões dos tecidos moles.

Estas devem ser lavadas abundantemente com soro fisiológico 0,9% e suturadas, quando necessário.

Prevenção de infecção e analgesia.

Iniciamos a analgesia e a antibioticoprofilaxia contra bactérias Gram positivas. O antibiótico de primeira escolha é a Cefalosporina de primeira geração.

Imobilização da Fratura

Neste tipo de fratura não temos como efetuar uma imobilização, que não seja a cirúrgica, portanto neste primeiro momento, apenas orientamos o paciente a não pressionar essa região da face, enquanto aguardamos o momento cirúrgico.

CONDUTA NO CENTRO CIRÚRGICO

Redução e fixação interna estável das fraturas com miniplacas e parafusos de titânio, e reconstrução das paredes orbitais, quando indicado.

FRATURAS DO OSSO FRONTAL

As fraturas do osso frontal, podem ser divididas anatomicamente pelo envolvimento das paredes anterior, posterior e ducto naso-frontal. A repercussão estética torna-se visível nos afundamentos da parede anterior, e a presença de fistula líquórica geralmente está associada ao rompimento da dura mater pela fratura da parede posterior, neste caso havendo a necessidade de intervenção cirúrgica em caráter de urgência.

QUADRO CLÍNICO

Podemos identificar os seguintes sinais e sintomas: afundamento na região frontal (podendo ser mascarado por um edema intenso), enfisema, hematoma, rinoliquirréia, epistaxe, parestesia da topografia inervada pelo nervo supra-orbital e raramente dor.

DIAGNÓSTICO CLÍNICO E IMAGEOLÓGICO

Na palpação sentimos degraus ósseos palpáveis, mobilidade óssea e crepitação por enfisema.

Os exames radiográficos convencionais utilizados são: radiografia PA e Perfil de crânio; porém o exame imageológico “padrão-ouro” para o diagnóstico dessas fraturas é a tomografia computadorizada de crânio com janela para tecido ósseo, em cortes coronais, axiais, sagitais e reconstrução em 3D.

CONDUTAS NO PS

Tratamento das lesões dos tecidos moles.

Estas devem ser lavadas abundantemente com soro fisiológico 0,9% e suturadas, quando necessário.

Prevenção de infecção e analgesia.

Iniciamos a analgesia e a antibioticoprofilaxia contra bactérias Gram positivas, quando a fratura envolver apenas a parede anterior do osso frontal. O antibiótico de primeira escolha é a Cefalosporina de primeira geração.

Quando a fratura envolver a parede posterior do osso frontal devemos iniciar uma antibioticoprofilaxia para a prevenção de meningite. O antibiótico de primeira escolha é a Cefalosporina de terceira geração. Nestes casos a conduta em conjunto com a Especialidade da Neurocirurgia é imperativa.

Imobilização da Fratura

Neste tipo de fratura não temos como efetuar uma imobilização, que não seja a cirúrgica, portanto neste primeiro momento, apenas orientamos o paciente a não pressionar essa região da face, enquanto aguardamos o momento cirúrgico.

CONDUTA NO CENTRO CIRÚRGICO

Nas fraturas da parede anterior do osso frontal, efetuamos a redução e fixação interna estável das fraturas com miniplacas e parafusos de titânio, e a manutenção da permeabilidade do ducto naso-frontal.

Nas fraturas da parede posterior do osso frontal, a conduta terapêutica é estabelecida pela Neurocirurgia.

FRATURA NASAL

O nariz é a estrutura mais proeminente da face, portanto mais sujeito ao trauma, representando segundo alguns autores, a 50% das fraturas faciais.

QUADRO CLÍNICO

Os principais sinais e sintomas são: epistaxe, edema, equimose ou hematoma periorbital, rinoescoliose, obstrução da permeabilidade das vias aéreas superiores e dor.

DIAGNÓSTICO CLÍNICO E IMAGEOLÓGICO

Na palpação sentimos degraus ósseos palpáveis, mobilidade óssea e crepitação por enfisema.

Os exames radiográficos convencionais utilizados são: radiografia PA de face, radiografia de Waters para seios da face, radiografia de perfil para os osso próprios do nariz; porém o exame imageológico “padrão-ouro” para o diagnóstico dessas fraturas é a tomografia computadorizada de face com janela para tecido ósseo, em cortes coronais, axiais, sagitais e reconstrução em 3D.

CONDUTAS NO PS

Tratamento das lesões dos tecidos moles.

Estas devem ser lavadas abundantemente com soro fisiológico 0,9% e suturadas, quando necessário.

Prevenção de infecção e analgesia.

Iniciamos a analgesia e a antibioticoprofilaxia contra bactérias Gram positivas. O antibiótico de primeira escolha é a Cefalosporina de primeira geração.

Imobilização da Fratura

Neste tipo de fratura não temos como efetuar uma imobilização, que não seja a cirúrgica, portanto neste primeiro momento, apenas orientamos o paciente a não pressionar essa região da face, enquanto aguardamos o momento cirúrgico.

CONDUTA NO CENTRO CIRÚRGICO

Redução da fratura com a utilização de pinça de Asch e Walshan, e estabilização da fratura com tamponamento nasal anterior e tala gessada em dorso nasal.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. DINGMAN, R.O.; NATVIG, P. Cirurgia das Fraturas Faciais. São Paulo. Ed. Santos, 1983, 376p.
2. FREITAS, R. Tratado de Cirurgia Bucomaxilofacial. São Paulo. Ed. Santos, 2006, 653p.
3. PREIN, J. Manual of Internal Fixation in the Cranio-Facial Skeleton. Berlin. Springer, 1998, 227p.
4. SPINA, A.M.; MARCIANI, R.D. Mandibular Fractures. *In*: FONSECA, R. J. Oral and Maxillofacial Surgery, v3, Trauma, Philadelphia. W B Saunders, 2000, p.85-135.
5. SOUZA, DFM et al Traumas da Face. *In*: Golin, V. Conduas em Urgências e Emergências para o Clínico. São Paulo, Atheneu, 2008, p. 965 - 970.

DIRETRIZES PARA ATENDIMENTO INICIAL À CRIANÇA QUE SOFREU TRAUMA NA LINHA DE CUIDADO AO TRAUMA DA REDE DE ATENÇÃO ÀS URGÊNCIAS E EMERGÊNCIAS

O trauma constitui um grave problema de saúde pública, em especial entre crianças e adolescentes, pois, atualmente é o principal problema de saúde passível de prevenção nesta faixa etária (LA TORRE, 2011). Segundo dados do SIM (Sistema de Informação sobre Mortalidade) de 2010, as causas externas constituem principal causa de óbito na faixa etária pediátrica, sendo a primeira causa de óbito entre 1-39 anos e a quinta causa em menores de 01 ano. Na adolescência, 80% das mortes são causadas por traumas (LA TORRE, 2011). Os acidentes de transporte são a principal causa de óbito nas faixas etárias de 10-14 anos e a segunda causa nas outras faixas etárias pediátricas. (SIM, 2010).

Nos dias atuais o trauma deixou de ser apenas um problema médico e passou a ser um problema social. Além de determinar morbidade representativa, gera custos expressivos, pelo elevado número de internações/ano (DATASUS/MS, 2005), pelos tratamentos muitas vezes dispendiosos e demorados, pelas sequelas permanentes deixadas e pelos anos potenciais de vida perdida. Um estudo de análise das internações por causas externas do SUS, publicado por IUNES em 1997, revelou que as causas externas são 3,3 vezes maiores que as outras causas de óbitos, além de corresponder a 7% do PIB nacional. Estudos mostram que, nos EUA, 10% a 20% das internações hospitalares pediátricas e 15% das internações em UTIs pediátricas são de crianças vítimas de traumas (KLEM, 1990, LA TORRE, 2011).

O evento do trauma e suas consequências representam ainda grande transtorno psíquico e familiar na vida da criança. Podem causar desarranjos tanto na estrutura familiar da criança traumatizada, quanto na estrutura financeira da família, principalmente quando deixa sequelas. Os efeitos oriundos de ações traumáticas sobre a criança podem determinar consequências orgânicas e também psicológicas. (PEREIRA JR, 1999). Podem ocorrer alterações residuais da personalidade, sequelas cognitivas, síndrome de estresse pós-traumático, tanto na vítima como nos membros da família do traumatizado (SCHVARTSMAN, 2005).

O tipo de trauma na criança varia na dependência da faixa etária envolvida. Dentre as causas externas temos os acidentes de transporte, quedas, afogamentos, homicídios, suicídios, violências e outras.

A morte decorrente de traumas apresenta distribuição trimodal como se vê a seguir:

Primeiro pico: representa mais da metade de todas as mortes por trauma, constituem as mortes imediatas, que ocorrem nos primeiros minutos até a primeira hora após o evento do trauma, em geral ainda no local do acidente. Em sua maioria não são evitáveis, pois são decorrentes de grandes lesões de órgãos vitais: lacerações do coração, de grandes vasos, do cérebro, tronco cerebral ou medula espinhal.

Segundo pico: abrangem cerca de 30% das mortes por trauma, ocorrem nas primeiras 04 horas após o trauma, ditas mortes precoces. São em sua maioria evitáveis mediante diagnóstico precoce e tratamento adequado, pois são secundárias às lesões tratáveis. São decorrentes em geral de causas hemorrágicas, por lesões do sistema respiratório, órgãos abdominais ou sistema nervoso central (hematoma subdural ou extradural), ou de múltiplos traumatismos. O tempo entre a ocorrência do trauma e o diagnóstico e tratamento adequado é primordial para a recuperação do paciente, principalmente na primeira hora, chamada de *Golden hour*.

Terceiro pico: são as mortes tardias, que ocorrem dias ou até semanas após a ocorrência do evento do trauma. Decorrem em geral em consequência de causas infecciosas e falência de múltiplos órgãos.

O diagnóstico precoce e preciso, um tratamento rápido, adequado e efetivo bem como uma assistência integral ao paciente vítima de trauma podem diminuir a taxa de mortalidade, bem como a ocorrência de sequelas

ocasionadas pelo trauma. O índice de acidentes fatais, não tratáveis, é muito alto, bem como ocorrência de sequelas definitivas, portanto a prevenção à ocorrência do trauma ainda constitui seu melhor tratamento.

Devemos atentar para o fato de que a criança apresenta diferenças anatômicas e funcionais em relação ao adulto e deve receber uma atenção adequada e um tratamento diferenciado que contemple estas diferenças.

Particularidades no atendimento à criança vítima de trauma

A criança vítima de um trauma apresenta certas peculiaridades, próprias da faixa etária, que podem levar a uma evolução desfavorável muito rapidamente. Por este motivo necessita de atenção rápida e especial, além de um grande cuidado na avaliação inicial. O atendimento à criança vítima de trauma deve contemplar as particularidades fisiológicas e anatômicas próprias da faixa etária da criança, além de capacitação do profissional no atendimento à criança, equipamentos adequados para a faixa etária pediátrica e ajuste das doses de medicamentos. (SCHVARTSMAN, 2005, MOCK, 2004).

Princípios básicos para o atendimento inicial à criança que sofreu trauma

O atendimento inicial obedece às rotinas do Suporte Avançado de Vida em Pediatria, da American Heart Association.

A: “airway” = vias aéreas e coluna cervical

B: “breathing” = respiração

C: “circulation” = circulação

D: “disability” = avaliação neurológica

E: “exposure and environmental control” = exposição e medidas de prevenção contra frio e hipotermia.

ATENDIMENTO INICIAL DO POLITRAUMATIZADO

ABCDE	CONDUTA A SER ADOTADA	ATENÇÃO ESPECIAL
A: posicionar, desobstruir, estabilizar vias aéreas, estabilização cervical	Administrar O ₂ a 100% com fluxo em máscara de 10/12 l/min Oxímetro complementar Caso necessário, realizar intubação orotraqueal (IOT). Imobilização cervical Manobras: elevação do queixo e anteriorização da mandíbula Cânula orofaríngea Via aérea definitiva (se Glasgow ≤ 8)	Corpo estranho em vias aéreas Fratura de mandíbula ou maxilo-facial Lesão traqueal ou laríngea Lesão de coluna cervical
B: suporte ventilatório	Observar: aumento da frequência respiratória (FR), padrão respiratório, aumento do trabalho respiratório, Sat O ₂ > 90%. Avaliar: alteração da coloração da pele e das mucosas, depressão do nível de consciência. Avaliar traumatismos torácicos (em crianças podem ocorrer mesmo sem fraturas de arcos costais) Ausculta torácica bilateral Desvio de traquéia Sinais vitais Sonda gástrica para aliviar distensão gástrica e reduzir o risco de vômitos e aspirações	Pneumotórax hipertensivo Tórax instável com contusão pulmonar (assincronia da expansibilidade pulmonar) Pneumotórax aberto Hemotórax maciço
C: estabilização circulatória, com estabelecimento de acesso vascular e de reanimação volumétrica.	Volume sanguíneo e débito cardíaco (nível de consciência, cor da pele, pulso). Diagnóstico de choque Controle do sangramento e reposição volêmica adequada Em crianças, a queda da PA pode apresentar-se como sinal tardio. Outros sinais clínicos: palidez cutaneomucosa, taquicardia e enchimento capilar lento.	Lesões intra-abdominais ou intratorácicas Fraturas de fêmur ou pelve Lesões penetrantes com comprometimento arterial ou venoso Hemorragia externa de qualquer fonte

	<p>Infusão de soro fisiológico (SF) ou Ringer lactato (RL) aquecido (a hipotermia pode levar a coagulopatias no traumatizado)</p> <p>Realizar em acesso de grosso calibre (02 acessos)</p> <p>Acesso vascular, se insucesso após 03 tentativas ou tempo > 90 s tentar via intraóssea ou cateter venoso central.</p> <p>Sonda vesical para controle de débito urinário</p>	<p>Contraindicações de sondagem vesical: sangue no meato uretral, hematoma escrotal, anormalidades ao toque retal, suspeita de fratura pélvica.</p> <p>A pericardiocentese deve ser lembrada na presença de choque persistente</p>
D: avaliação neurológica (<i>disability</i>)	<p>Nível de consciência: AVDI (alerta, verbal, dor, inconsciência) e Escala de Glasgow.</p> <p>Lesão medular</p> <p>Avaliação das pupilas - Resposta pupilar</p> <p>Síndrome de herniação cerebral (triade clássica de Cushing-Cushing: anisocoria, HAS e apnéia).</p> <p>Manobras de redução da PIC devem ser iniciadas mesmo sem a confirmação radiológica</p> <p>Realizar tomografia de crânio para diagnóstico mais efetivo assim que possível</p> <p>Evitar uso de drogas depressoras do SNC de ação prolongada</p>	<p>Trauma craniano</p> <p>Choque</p> <p>Alterações neurológicas secundárias à álcool/drogas (diagnóstico de exclusão)</p>
E: exposição corpórea e controle de temperatura e controle do ambiente	<p>Remoção das roupas</p> <p>Inspeção: contusões, queimaduras, inalação de fumaça.</p> <p>Evitar hipotermia</p>	<p>Não subestimar perda de calor e perdas insensíveis de água</p> <p>Mantenha aquecido</p>
*Triagem: em regiões metropolitanas, as crianças com TCE grave devem ser transportada diretamente para um centro de trauma pediátrico.		

Segue breve resumo de itens que necessitam ser observados e/ou modificados para promover um atendimento adequado à criança que sofreu trauma:

PARTICULARIDADES DO ATENDIMENTO PEDIÁTRICO

	Diferenças Anatômicas, Funcionais e no Tratamento Instituído.	Habilidade do Profissional e conhecimento necessário	Equipamentos
Vias Aéreas e Coluna Cervical	<p>Diferenças anatômicas tornam a manutenção das vias aéreas pérvias com proteção da coluna cervical e a intubação traqueal mais difíceis</p> <p>A via aérea definitiva preferencial na sala de emergência é a intubação orotraqueal.</p> <p>Cricotiroidostomia pode ser necessária no traumatismo facial grave ou em pacientes com lesão instável de coluna cervical.</p>	<p>Reconhecimento das diferenças anatômicas das vias respiratórias em crianças.</p> <p>Conhecimento das diferenças nas técnicas para a intubação traqueal.</p>	<p>Tamanhos adequados dos equipamentos para a faixa etária pediátrica. (AMBU, máscaras, laringoscópios e Tubos endotraqueais).</p>
Respiração	<p>A ventilação pode estar comprometida por distensão gástrica com consequente diminuição da mobilidade do diafragma e aumento do risco de vômitos e aspirações</p>	<p>Conhecimento dos sinais de insuficiência respiratória em criança (padrão respiratório, FR normal para cada faixa etária, uso de musculatura acessória).</p>	<p>Equipamentos de tamanho adequado para a faixa etária pediátrica como máscaras de oxigênio e de drenos torácicos.</p>
Circulação -	<p>Lesões tegumentares e fraturas desalinhadas de ossos longos</p>	<p>Conhecimento dos valores normais dos</p>	<p>Tamanhos adequados dos equipamentos para faixa etária</p>

<p>Gestão do Choque</p>	<p>são os principais focos de sangramento aparente</p> <p>Sangramentos internos, em cavidade torácica, abdominal ou pélvica são a principal causa de morte passível de ser evitada em criança vítima de trauma.</p> <p>Os sinais de choque podem ser observados imediatamente ou evoluir muito lentamente.</p> <p>Se a perda for >15% sinais de falência circulatória vão estar presentes (taquicardia, diminuição de pulsos periféricos, aumento do tempo de enchimento capilar, extremidades frias).</p> <p>Hipotensão acontece após perda $\geq 25 - 30\%$ do volume</p> <p>Reanimação deve ser iniciada se houver comprometimento da perfusão sistêmica</p> <p>Se choque compensado (perfusão comprometida e PA normal): reposição em bolus de 20 ml/Kg de solução cristaloide aquecida (Soro fisiológico ou Ringer lactato). Repetir de acordo com o padrão de resposta hemodinâmica (positiva, transitória, ou ausente).</p> <p>Se sinais de choque persistirem após 2 bolus, está indicada transfusão sanguínea.</p> <p>Se perda $\geq 25\%$ a 30% ocorre hipotensão (choque descompensado), com necessidade de reposição de sangue.</p> <p>Se não houver resposta à administração de 50 ml/Kg de solução cristaloide isotônica está indicada transfusão sanguínea e/ou intervenção cirúrgica</p> <p>O sangue deve ser administrado em bolus de 10 ml/Kg de concentrado de hemácias, alternados com solução fisiológica à temperatura do corpo, ou bolus de 20 ml/Kg de sangue total até melhora da perfusão sistêmica.</p>	<p>sinais vitais nas diferentes faixas etárias.</p> <p>Conhecimento de diferentes respostas fisiológicas à perda de sangue e variadas manifestações de choque nas diferentes faixas etárias.</p> <p>Conhecimento de doses pediátricas para administração de fluidos.</p> <p>Conhecimento de doses pediátricas para transfusão de sangue para o tratamento de hemorragia grave e/ou choque.</p> <p>Treinamento em na inserção de cânulas intravenosas pediátricas, acesso venoso periférico e técnica de acesso intra-ósseo.</p>	<p>pediátrica: Cânulas intravenosas, manguito, cateteres urinários, sondas nasogástricas, agulha intra-óssea ou equivalente, balança para verificação do peso.</p> <p>Instalações laboratoriais: Capacidade de realizar testes de laboratório com pequenas amostras de sangue.</p>
<p>Neurológico - TCE</p>	<p>Índice de Glasgow ≤ 8 está relacionado com mortalidade de 40% e sequelas neurológicas graves</p>	<p>Calcular nível de consciência (escala de coma Glasgow modificada para crianças).</p>	<p>Não há diferenças</p>

Exposição	A criança, em especial o lactente sofre rápida perda de calor, por ter superfície corpórea maior em relação ao peso. A queda da temperatura leva ao aumento do consumo de oxigênio e vasoconstrição periférica	Conhecimento sobre maior ocorrência de hipotermia e da necessidade de manter a temperatura ambiente adequada e utilizar calor radiante se necessário	Aparelhagem que possibilite controle da temperatura ambiente Fonte de calor radiante
Avaliação Secundária	Utilizar a regra AMPLA A - alergias M - medicações P - história médica progressiva L - última refeição A - atendimento no local do acidente, eventos que levaram à lesão, principal mecanismo de lesão, tratamento até o momento, tempo estimado de chegada	Não há diferenças	Exames laboratoriais e de imagem: Hb/Ht- medidas seriadas Transaminases séricas Amilase Urina I RX: coluna cervical, tórax e bacia. US abdome CT: crânio, coluna cervical e abdome.
Lesão Extremidade	Ossos em crescimento são menos densos, mais maleáveis, com grande capacidade de absorção de energia, e diminuição da linha de propagação da fratura. Pode ocorrer dano ósseo, mesmo sem fratura (fratura em galho verde, incompletas, deformidades plásticas). Núcleos de crescimento (cartilagem epifisária): fraturas mais críticas. Suprimento de sangue pode ser interrompido mais facilmente	Conhecimento de lesões ortopédicas específicas para a faixa etária e suas complicações (por exemplo: fraturas epifisárias, em galho verde, incompletas).	Não há diferenças
Lesão na Coluna	Fraturas mais comuns: acima de C3 (no adulto acima de C5 e C6). Maior suscetibilidade às forças inerciais aplicadas ao pescoço pelo processo de aceleração-desaceleração	Conhecimento das diferenças na anatomia da coluna vertebral na infância. Habilidade de interpretação de raio-x de coluna (casos cirúrgicos ou não).	Colares cervicais em tamanhos pediátricos
Queimaduras e Feridas	Predomínio de acidentes por líquidos ou objetos quentes. Estima-se que 10% destes casos sejam decorrentes de violência.	Correta avaliação do percentual de área de superfície corporal queimada e classificação	Método da mão do paciente (corresponde 1% da superfície corporal) e esquema de Lund Browder.
Reabilitação	São frequentes as alterações residuais da personalidade, sequelas cognitivas, síndrome de estresse pós-traumático	Monitoramento do crescimento e desenvolvimento para assegurar que os marcos normais estão sendo satisfeitos, tanto quanto possível, apesar da lesão sofrida e/ou sequelas.	Não há diferenças
O Controle da	Crianças menores de 03 anos podem ser incapazes de	Conhecimento de doses pediátricas para os	Referências/gráficos para o cálculo das doses dos

Dor e Medicamentos	manifestar verbalmente a dor.	diferentes medicamentos utilizados.	medicamentos e Escalas de avaliação da dor
Diagnóstico e Monitorização	<p>Contínua de dados vitais (FC, FR, PA, TC, Sat O2, escala de coma de Glasgow, sangramentos e débito urinário, sondagem vesical, exceto se hematuria ou suspeita de lesão de uretra ou fratura pélvica).</p> <p>Programação de exames: sangue/tipagem, gasometria arterial, urina.</p> <p>Exames de imagem, conforme achados clínicos e/ou mecanismo de trauma.</p> <p>Monitorização eletrocardiográfica</p> <p>Sondagem gástrica e vesical</p>	Atentar para o fato que o trauma em crianças frequentemente acomete vários órgãos simultaneamente, pois em sua maioria é decorrente de trauma fechado.	<p>Cateteres urinários em tamanhos pediátricos.</p> <p>Recursos laboratoriais para volumes pediátricos (como já mencionado acima).</p> <p>Fita Broselow para calcular tamanho de equipamentos e as doses pediátricas</p>

DIFERENÇAS ANATÔMICAS E FISIOLÓGICAS A SEREM CONSIDERADAS NO TRAUMA INFANTIL

PARTE DO CORPO ACOMETIDA	PARTICULARIDADES DA CRIANÇA
Segmento Cefálico	<p>Representa grande porcentagem da superfície corpórea. Lesões acarretam grande perda de calor.</p> <p>Couro cabeludo e espaço subgaleal são locais de formação de grandes hematomas.</p> <p>Crânio mais tolerante à presença de expansão por sangue e lesões, devido às fontanelas, suturas e proeminência occipital, mais suscetível às hemorragias severas.</p> <p>Calota craniana mais flexível, capaz de absorver impactos maiores.</p> <p>Maior suscetibilidade às lesões secundárias, hipoxemia, hipoperfusão cerebral e aumento da Pressão intracraniana (PIC).</p> <p>Lesões de SNC difusas mais frequentes que as focais.</p> <p>Mielinização incompleta, maior plasticidade neural.</p>
Face	<p>Desenvolvimento incompleto dos seios paranasais, proeminência menor dos ossos faciais.</p> <p>Grande elasticidade óssea, centros de crescimento múltiplos.</p> <p>Maior proporção de tecidos moles</p> <p>Dentes em desenvolvimento, formação parcial dos dentes permanentes.</p> <p>Alto grau de vascularização óssea, elevado potencial osteogênico.</p> <p>Alta incidência de fraturas mandibulares em traumas de alto impacto</p>
Coluna Cervical	<p>Pescoço mais curto, musculatura menos desenvolvida, suporta maior peso que o adulto.</p> <p>Coluna mais elástica e móvel, vértebras menos rígidas, menos predispostas às fraturas.</p> <p>Fraturas mais comuns acima de C3 (no adulto acima de C5 e C6).</p> <p>Maior elasticidade dos ligamentos</p> <p>Achados anatômicos semelhantes ao adulto aos 15 anos.</p> <p>Maior suscetibilidade às forças inerciais aplicadas ao pescoço pelo processo de aceleração-desaceleração</p> <p>Comprometimento da coluna cervical: anatômico se associado à lesão óssea vertebral e funcional se comprometimento da medula espinhal sem anormalidades radiológicas.</p>
Tórax	<p>Pouco frequente, mas representa a segunda causa de morte por trauma na criança.</p> <p>Trauma contuso mais frequente devido a esqueleto mais flexível, mais complacente.</p>

	<p>Lesões pulmonares ou mediastinais sem lesão do arcabouço ósseo adjacente são comuns</p> <p>Fraturas costais sugerem trauma decorrente de grande transmissão de energia</p> <p>Estruturas do mediastino com maior mobilidade</p> <p>Mecanismos de compensação respiratórios diminuídos.</p> <p>Maior risco de hipóxia por maior consumo de oxigênio e menor capacidade respiratória pulmonar</p> <p>Taquipnéia surge mais precocemente em resposta à hipóxia</p> <p>Respiração diafragmática (alinhamento horizontal das costelas e imaturidade dos músculos intercostais) levando à fadiga precoce e deglutição aumentada de ar</p>
Abdome	<p>Lesão contusa predomina sobre a penetrante (trauma fechado ocorre em 90% das vezes)</p> <p>Trauma abdominal é a terceira causa de morte</p> <p>Os órgãos sólidos proporcionalmente maiores</p> <p>Parede abdominal fina e protuberante, menor quantidade de massa muscular.</p> <p>Costelas flexíveis e finas, gradeado costal mais alto e flexível.</p> <p>Ligamentos e tecidos conjuntivos mais complacentes e elásticos</p> <p>Lesões hepáticas, esplênicas e renais, geralmente são autolimitadas.</p> <p>Trauma direto do abdome superior pode causar hematoma de parede duodenal</p> <p>Pseudocisto de pâncreas mais frequente que no adulto</p> <p>“Sinal do cinto de segurança” no abdome por colocação inapropriada mais alta na região mesogástrica, associada à fratura de vertebrae lombares, com alta taxa de lesões gastrintestinais associadas (ruptura direta da víscera ou sua avulsão do mesentério).</p>
Extremidades	<p>Trauma por contusão em 90% das vezes</p> <p>Ossos em crescimento menos densos e mais maleáveis, mais complacentes, com maior capacidade de absorção de energia, podendo levar a dano ósseo, mesmo sem fratura.</p> <p>Diminuição da linha de propagação das fraturas (atentar para fraturas incompletas em galho verde, deformidades plásticas).</p> <p>Periosteio mais forte e mais fino</p> <p>Traumas e torções podem produzir fraturas de ossos longos</p> <p>Núcleos de crescimento (cartilagem epifisária): estruturas mais fracas do esqueleto, fraturas mais críticas.</p> <p>Maior tensão dos ligamentos: separações epifisárias podem ocorrer</p> <p>Traumas graves produzem fraturas vertebrais e torácicas</p> <p>Suprimento de sangue pode ser interrompido mais facilmente</p>
Pelve	<p>Ossos mais flexíveis, cartilagens mais elásticas.</p> <p>Podem ocorrer deslocamentos sem fratura, fraturas únicas no anel pélvico ou até avulsão pélvica.</p>

Classificação da gravidade do trauma

Crianças com trauma multissistêmico ou com alto risco de mortalidade (Escala de Trauma Pediátrico \leq a 8 ou Escala de Traumatismo revisada \leq a 1) devem ser transferidas para um centro de trauma especializado.

ESCALA DE TRAUMATISMO PEDIÁTRICO (ETP)

Características do paciente	Pontos		
	+2	+1	-1
Peso (Kg)	>20	10 a 20	<10
Via aérea	Normal	Permeável	Não permeável
Pressão sistólica (mmHg)	>90	50 a 90	<50
Sistema nervoso central	Consciente	Confuso	Coma
Ferimento aberto	Nenhum	Pequeno	Grande
Traumatismo esquelético	Nenhum	Fechado	Múltiplos, abertos
Alto risco: \leq 8 pontos			

ESCALA DE TRAUMA REVISADA (ETR)

Escala de coma de Glasgow	Pressão sistólica (mmHg)	FR (ipm)	Pontos
13 a 15	>89	10	4
9 a 12	76 a 89	>29	3
6 a 8	50 a 75	6 a 9	2
4 a 5	1 a 49	1 a 5	1
3	0	0	0

Alto risco: ≤11 pontos

Violência ou maus-tratos ou abuso

Outra particularidade a ser considerada é que a violência contra crianças e adolescentes é uma causa de trauma intencional que muitas vezes se apresenta como acidental, podendo confundir o profissional de saúde. Casos graves de violência doméstica podem resultar em morte ou sequelas. Estima-se que 10% das crianças que procuram serviços de emergência devido aos traumas são vítimas de violência, maus-tratos e abusos. (FERREIRA, 2010). Uma avaliação cuidadosa, através de uma anamnese meticulosa, um exame físico completo e cuidadoso, levando a uma investigação diagnóstica criteriosa e multiprofissional deve ser realizada em toda criança ou adolescente em que pairar qualquer suspeita de violência ou abuso. Além do atendimento emergencial e das ações clínicas e multiprofissionais, a notificação é obrigatória (ao Conselho Tutelar, ou Vara da Infância e Juventude).

Sinais sugestivos de violência ou maus-tratos ou abuso

Anamnese

- Discrepância entre a história e o grau de lesões físicas.
- Omissão total ou parcial da história de trauma.
- Histórias que “mudam” conforme o desenrolar do atendimento, que diferem quando relatadas pelos responsáveis (juntos ou separados).
- Intervalo prolongado entre o tempo de lesão e a consulta médica.
- História de acidentes repetidos, tratados em locais diferentes.
- Pais que respondem inapropriadamente, ou que não seguem recomendações médicas.
- Crianças maiores que não querem relatar o que aconteceu com medo de represálias, em especial quando os agentes agressores são os pais.
- Famílias desestruturadas: mãos solteiras, mães muito jovens, pais separados, pais alcoólatras ou usuários de drogas ilícitas.
- História de violência com a mãe, idosos ou outra pessoa da família.
- Pacientes com doença mental, principalmente retardo do DNPM.

Exame Físico

- Múltiplos hematomas (com diferentes colorações e localizações).
 - Evolução dos hematomas:
 - Roxo < 3 dias;
 - Pardo esverdeado - entre 3 e 7 dias;
 - Amarelo e amarelo-amarronzado entre 8 e 30 dias.
- Lacerações, eritemas, hematomas ou queimaduras que reproduzem o instrumento agressor (marcas de fios, cinto, mãos, cigarro).
- Lesões circulares, como em pulseira, tornozeleira ou colar, indicando possíveis amarras.
- Queimaduras ditas “acidentais”, mas de características intencionais:
 - Queimaduras por líquidos quentes cuja distribuição na pele não respeita a ação da gravidade; Queimaduras em forma de luvas (nas mãos) ou meias (nos pés);

- Queimaduras em região de nádegas ou períneo: castigo aplicado em crianças que não conseguem controlar esfíncteres;
- Queimaduras por cigarro.
- Fraturas sugestivas de trauma intencional:
 - Metafisiárias por arrancamento em ossos longos;
 - Múltiplas bilaterais, em diferentes estágios de consolidação;
 - Em costelas em crianças abaixo de 2 anos;
 - Em costelas posteriores e escápulas;
 - De crânio múltiplas, complexas, de região occipital ou parietal posterior;
 - De apófises espinhosas;
 - Espirais em MMSS; espirais em MMII em crianças que ainda não andam;
 - Fraturas em região próxima às articulações.
 - Fraturas bilaterais de clavícula, Fraturas de escápula e esterno.
 - Fraturas de vértebras, sem história de trauma não intencional de alto impacto.
- Hemorragia retiniana e lesões do SNC (ruptura das veias pontes do espaço subdural) - “*shaken baby syndrome*”.
- Lesões em olhos, periorais, em região dorsal, cervical, genital ou perianal.
- Ruptura de víscera interna sem antecedente de trauma contuso.
- Presença de cicatrizes antigas incompatíveis com a idade e desenvolvimento da criança.
- Marcas de lesões de mordeduras.
- Hemorragia de conduto auditivo, sem sinais de corpo estranho ou otites perfuradas, indicando barotrauma por socos ou fortes pancadas, com possível fratura de osso esfenóide.
- Lesões de orelha, por torções ou grandes puxões, levando desde lacerações até arrancamentos e fraturas da cartilagem (orelha em couve-flor).
- Lesões dentárias, como quebras ou arrancamentos.

Para maiores informações sobre crianças e adolescentes em situação de violência consulte: Linha de cuidado para a atenção integral à saúde de crianças, adolescentes e suas famílias em situação de violências: Orientação para gestores e profissionais de saúde/Ministério da Saúde. - Brasília: Ministério da Saúde, 2010. Disponível em: http://bvsm.sau.gov.br/bvs/publicacoes/linha_cuidado_crianças_famílias_violências.pdf

ANEXOS:

SINAIS VITAIS - VALORES NORMAIS EM PEDIATRIA

Grupos etários	Peso (kg)	Frequência respiratória (ipm)	Frequência cardíaca (bpm)	Pressão arterial Sistólica (mmHg)	Débito urinário (ml/kg/hora)
Até os 06 meses	3 - 6	60	160 - 180	60 - 80	2
Lactentes	12	40	160	80	1,5
Pré-escolares	16	30	120	90	1
Adolescentes	35	20	100	100	0,5

SINAIS VITAIS - VALORES ALTERADOS EM PEDIATRIA

Idade	Taquipnéia significativa com ou sem esforço respiratório	Idade	Taquicardia significativa	Idade	Definição de hipotensão
Até 2 meses	>60irpm	Recém-nascidos	>180 bpm	< 1 mês	< 60 mmHg de pressão sistólica
3-12 meses	>50irpm	Lactentes	>160 bpm	< 1 ano	< 70 mmHg de pressão sistólica
1-5 anos	>40irpm	Até 2 anos	>160 bpm	1-10 anos	< (70+2 idade e anos) mmHg pressão sistólica
Pré-escolares	>35irpm	Crianças > 2 anos	>130 bpm	> 10 anos	< 90 mmHg de pressão sistólica
Escolares	>35irpm				
Adolescentes	>30irpm				

DIFERENÇAS ANATÔMICAS ENTRE AS VIAS AÉREAS DE ADULTOS E CRIANÇAS

Órgão ou sistema	Criança	Adulto
Cabeça	Occipício grande e proeminente	Occipício achatado
Língua	Relativamente maior	Relativamente menor
Cavidade oral	Pequena em relação ao adulto	Relativamente maiores
Ângulo da mandíbula	Maior	Menor
Laringe	Cefálica, mais anterior (oposta à c2-c3).	Oposta à c4-c6
Epiglote	Menor (45% do adulto), forma de <i>ômega</i> ou "u", mole.	Mole e flexível
Cordas vocais	Curtas e côncavas	Horizontais
Local de menor diâmetro da VA	Em menores de 10 anos: Anel cricóide, abaixo das cordas.	Cordas vocais
Traquéia	Mais curta que no adulto	Mais longa
Cartilagem	Mole	Firme
Vias aéreas inferiores	Menor, menos desenvolvidas.	Maior, mais cartilagem.

FATORES DE RISCO INDICATIVOS DE PARADA CARDIORESPIRATÓRIA

Insuficiência Respiratória	Choque	Outros
FR > 60	Taquicardia (FC>160-180)	Trauma grave
Esforço respiratório grave	Bradycardia (FC < 60-80)	Queimadura extensa
Batimento de aleta nasal	Pulso fino, perfusão lenta.	Coma
Respiração irregular (<i>gaspings</i>)	Diminuição do nível de consciência	Convulsões
Cianose ou SatO ₂ <70%	Não reconhecer os pais	
Balancêo de cabeça	Diurese diminuída	
Estridor (obstrução alta)	Extremidades frias	
	Baixa resposta à dor	

INDICAÇÕES DE ENTUBAÇÃO OROTRAQUEAL

Falhas nos outros métodos para manter a vias aéreas pérvias
Parada Respiratória
Falência respiratória (hipoventilação, hipoxemia arterial e acidose respiratória) apesar da suplementação de oxigênio.
Obstrução de vias aéreas

Parada cardiorespiratória
Choque hemorrágico com necessidade de intervenção cirúrgica
Escala de coma de Glasgow ≤ 8
Necessidade de suporte ventilatório prolongado lesões torácicas ou necessidade de exames diagnósticos
TCE com necessidade de hiperventilação
OBS: sempre utilizar a sequência rápida de intubação

INDICAÇÕES DE CRICOTIREOIDOSTOMIA

Trauma facial grave
Lesão instável de coluna cervical
Falha em manter vias aéreas pérvias por outros métodos
OBS: raramente indicada em lactentes e crianças pequenas

FÓRMULA PARA ESTIMAR O TAMANHO DO TUBO ENDOTRAQUEAL (PARA MAIORES DE 02 ANOS):

$$\text{Tubo endotraqueal (mm)} = \text{Idade (em anos)} + 4 \div 4$$

FÓRMULA PARA ESTIMAR O COMPRIMENTO ADEQUADO DE INTRODUÇÃO DO TUBO ENDOTRAQUEAL (PARA MAIORES DE 02 ANOS):

$$\text{Comprimento(cm)} = \text{Idade (em anos)} + 12 \div 2$$

EQUIPAMENTO PARA INTUBAÇÃO E ASPIRAÇÃO ENDOTRAQUEAL

Idade	Lâmina Laringoscópio	Tubo	Distância Tubo	Sonda Aspiração
Recém nascido	Reta 0 ou 1	3,0 - 3,5	9,0 - 10 cm	6 ou 8 F
6 MESES	Reta 0 ou 1	3,5 - 4,0	10,5 - 12,0 cm	8 F
1 ANO	Reta 1	4,0 - 4,5	12,0 - 13,5 cm	8 F
2 ANOS	Reta 1 ou 2	4,5 - 4,0 ^{cuff}	13,5 cm	8 F
4 ANOS	Reta/curva 2	5 - 5,5/4,4 ^{cuff}	15,0 cm	10 F
6 ANOS	Reta/curva 2	5,5 - 5,0 ^{cuff}	16,5 cm	10 F
8 ANOS	Reta/curva 2	6,0 ^{cuff}	18,0 cm	12 F
10 ANOS	Reta/curva 2-3	6,5 ^{cuff}	19,5 cm	12 F
12 ANOS	Curva 3	7,0 ^{cuff}	21 cm	12 F
ADOLESCENTE	Curva 3-4	7,0 - 8,0 ^{cuff}	21 cm	12 F

NECESSIDADES HÍDRICAS DIÁRIAS EM FUNÇÃO DO PESO CORPORAL (FÓRMULA DE HOLLIDAY)

Peso Corporal	Necessidades Hídricas Diárias
Até 10 kg	100 ml/kg
10 a 20 kg	1000 ml + 50 ml/kg (10 - 20 kg)
20 a 30 kg	1500 ml + 20 ml/kg (20 - 30 kg)

PERDA DE VOLUME SANGUÍNEO

Sistema	< 15% (classe 1)	15 a 25% (classe 2)	26 a 39% (classe 3)	40% (classe 4)
Cardiovascular	FC normal ou levemente elevada Pulsos, PA e pH normais.	Taquicardia Pulsos pouco diminuídos PA e pH normais	Taquicardia significativa Pulsos periféricos fracos Hipotensão Acidose metabólica	Taquicardia grave Pulsos centrais fracos Hipotensão grave Acidose grave
Neurológico	Ansiedade leve	Irritado, confuso	Irritado ou letárgico	Letárgico a comatoso
Pele	Corada, quente	Extremidades frias,	Extremidades frias,	Extremidades frias,

	Bom enchimento capilar	livedo. Enchimento capilar lento	palidez. Enchimento capilar lento	palidez ou cianose.
Rins	Débito urinário normal	Oligúria, aumento da densidade urinária.	Oligúria, aumento da uréia.	Anúria

ESCALA DE COMA DE GLASGOW ADAPTADA - PEDIATRIA

Ítem observado	≤05 anos	>05 anos	Pontuação
Abertura ocular	Espontânea	Espontânea	4
	Estímulo verbal	Estímulo verbal	3
	Estímulo doloroso	Estímulo doloroso	2
	Sem resposta	Sem resposta	1
Resposta Verbal	Balucia	Orientada	5
	Choro irritado	Confusa	4
	Chora à dor	Palavras aleatórias	3
	Gemidos	Sons incompreensíveis	2
	Sem resposta	Sem resposta	1
Resposta motora	Espontânea	Obedece ao comando	6
	Retirada ao toque	Localiza a dor (> 9 meses)	5
	Retirada à dor	Retirada à dor	4
	Flexão à dor	Flexão à dor	3
	Extensão anormal	Extensão anormal	2
	Sem resposta	Sem resposta	1
TCE leve: 14 a 15 TCE moderado: 9 a a13 TCE grave: 3 a 8			

REFERÊNCIAS:

1. Abramovici S., Souza, RL. Abordagem em criança politraumatizada J. pediatr. (Rio J.). 1999; 75 (Supl.2): S268-S278.
2. American College of Surgeons Committee on Trauma. Advanced Trauma Life Support (ATLS®) Student Manual. Chicago; 2009.
3. American Heart Association. Destaques das Diretrizes da American Heart Association 2010 para RCP e ACE. [versão em Português]. Disponível em: http://www.heart.org/idc/groups/heart-public/@wcm/@ecc/documents/downloadable/ucm_317343.pdf acesso em 04 de maio de 2012.
4. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Ações Programáticas Estratégicas. Linha de cuidado para a atenção integral à saúde de crianças, adolescentes e suas famílias em situação de violências: orientação para gestores e profissionais de saúde / Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Ações Programáticas Estratégicas. – Brasília: Ministério da Saúde, 2010.
5. Ferreira AVS, Baracat ECE, Simon Junior H e Abramovici, S. Emergências Pediátricas / coordenadores: 2ª ed. Revista e ampliada. São Paulo: Editora Atheneu, 2010. (Série Atualizações Pediátricas - SPSP)
6. Iunes, RF. Impacto econômico das causas externas no Brasil: um esforço de mensuração. Rev. Saúde Pública, 31 (4 Suplemento): 38-46, 1997.
7. Kleinman ME, Chameides L, Schexnayder SM, Samson RA, Hazinski MF, Atkins DL, Berg MD, de Caen AR, Fink EL, Freid EB, Hickey RW, Marino BS, Nadkarni VM, Proctor LT, Qureshi FA, Sartorelli K, Topjian A, van der Jagt EW, Zaritsky AL; American Heart Association. Pediatrics. 2010 Nov; 126(5): e1361-99. Epub 2010 Oct 18 disponível em <http://pediatrics.aappublications.org/content/126/5/e1361.full.pdf+html> acesso em 04 de maio de 2012.
8. Klem SA, Pollack MM, Glass NL, Spohn WA, Kanter RK, Zucker AR, Ruttimann UE. Resource use, efficiency, and outcome prediction in pediatric intensive care of trauma patients. Source J Trauma. 1990 Jan; 30(1): 32-6
9. La Torre FPF. (et al.). Emergências em Pediatria: protocolos da Santa Casa. - Barueri, SP: Manole, 2011.
10. Ministério da Saúde [banco de dados na Internet]. Brasília, DF: DATASUS; 2005. Indicadores de Saúde e Morbidade. <http://tabnet.datasus.gov.br/tabnet/tabnet.htm>, acesso em 04 de maio de 2012.
11. Ministério da Saúde [banco de dados na Internet]. Brasília, DF: DATASUS; 2010 - SIM - Sistema de Informação de sobre Mortalidade. <http://tabnet.datasus.gov.br/tabnet/tabnet.htm>, acesso em 04 de maio de 2012.
12. Mock C, Lormand JD, Goosen J, Joshipura M, Peden M. Guidelines for essential trauma care. Geneva, World Health Organization, 2004.
13. Murahovschi J. Pediatria: urgências + emergências. 2ª ed. São Paulo: Editora Sarvier, 2010.
14. Oliveira, RG. Black Book Pediatria -. Belo Horizonte: Black Book Editora, 2011.
15. Pediatric Advanced Life Support: 2010 American Heart Association Guidelines for Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care Monica E. Kleinman, Leon Chameides, Stephen M. Schexnayder, Ricardo A. Samson.
16. Pediatric advanced life support: 2010 American Heart Association Guidelines for Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care.
17. Pereira Jr Ga; Andreghetto Ac; Basile-Filho A & Andrade Ji. Trauma no paciente pediátrico. Medicina, Ribeirão Preto, 32: 262-281, jul./set. 1999.
18. Reis MC, Zambon MP. Manual de urgências e emergências em pediatria. 2.ed. Rio de Janeiro: Editora Revinter; 2010. 769p.

19. Schwartsman, Claudio; Carrera, Renato And Abramovici, Sulim. Avaliação e transporte da criança traumatizada. *J. Pediatr. (Rio J.)* [online]. 2005, vol.81, n.5, suppl., pp. s223-s229. http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0021-75572005000700013&lng=en&nrm=iso, acesso em 04 de maio de 2012.
20. Stafford PW, Blinman TA, Nance ML, Practical points in evaluation and resuscitation of the injured child *Surg Clin N Am* 82 (2002) 273–301.

DIRETRIZES PARA O TRATAMENTO DO TRAUMA RAQUIMEDULAR

I – INTRODUÇÃO

O trauma raquimedular é importante causa de mortalidade e morbidade principalmente em jovens.

Seu pico de incidência ocorre na 2ª e 3ª décadas de vida, com um segundo pico nos idosos. Atinge principalmente homens (até 20 vezes mais).

Dos TRM, 10-30% resultam em lesão medular, 50% acontecem na coluna cervical e 35-45% resultam de acidentes automobilísticos.

O TRM deve ser diagnosticado precocemente. O manejo pré-operatório adequado reduz a incidência de complicações e previne a piora neurológica.

A avaliação neurológica completa e a propedêutica radiológica correta são importantes na condução dos pacientes com TRM.

II - ABORDAGEM GERAL

PACIENTES

-Serão considerados pacientes com possível TRM aqueles:

- Inconscientes ou incapazes de examinar ou
- Com cervicalgia ou;
- Com déficit neurológico.

IMOBILIZAÇÃO

- Todos os pacientes com suspeitas de TRM deverão ser imobilizados até serem descartadas lesões vertebrais com:

- Colar cervical,
- Repouso absoluto,
- Movimentação em bloco,
- Crianças menores de 8 anos: colocar coxim torácico.

- O colar cervical só deverá ser retirado se o paciente estiver:

- Capaz de se concentrar no exame e,
- Sem dor espontânea e,
- Sem dor à palpação e,
- Sem dor à movimentação ativa,
- Ou se o Rx em três incidências (e/ou Rx dinâmico) e a TC estiverem normais.

PROPEDÊUTICA

- A propedêutica inicial das suspeitas de lesões da coluna cervical será com Rx em AP, perfil e transoral.

- Se houver suspeita de lesão óssea no Rx, deverá ser feita TC.

- Se houver suspeita de lesão ligamentar, RX dinâmico.

- Em crianças menores de 9 anos, Rx em AP e perfil. Nas crianças de 9 anos ou mais, Rx AP, perfil e transoral.

- Os pacientes que preenchem os critérios abaixo, deverão iniciar a propedêutica cervical com RX:

- Pacientes com Escala de Coma de Glasgow maior que 8,
- Não obesos.

- Os pacientes que preenchem os critérios abaixo deverão iniciar a propedêutica cervical com TC:

- Comatosos,
- Obesos.

- Todos os pacientes com déficit neurológico deverão realizar Rx e TC

- *Anexo I: fluxograma para orientação de propedêutica cervical*

- A propedêutica inicial das suspeitas de lesões da coluna toracolombar será com Rx em AP e perfil:
- Se houver suspeita de lesão óssea no Rx, deverá ser feita TC,
- Mesmo os pacientes comatosos deverão iniciar a propedêutica toracolombar com Rx da coluna inteira. A exceção será o paciente que irá se submeter a TC de abdome e tórax, que então deverão ser reconstruídas para a visualização da coluna.
- *Anexo II: fluxograma para orientação de propedêutica toracolombar*

MONITORIZAÇÃO / CUIDADOS

A monitorização e os cuidados de todos os pacientes com TRM comprovado deverá incluir:

- ECG contínuo,
- Saturimetria,
- Pressão arterial não invasiva,
- O2 suplementar,
- SVD (caso necessário),
- Mudança de decúbito 3/3h.
- Todos os pacientes com TRM cervical com déficits deverão ser internados em CTI.
- Todos os pacientes com TRM deverão manter PA sistólica acima de 90 mm Hg (PA média 85-90 mm Hg).
- A profilaxia para TVP deverá ser feita em todos os pacientes com TRM. Heparina em baixa dose é a droga de escolha: 5000U de 12/12h naqueles sem déficit e de 8/8h naqueles com déficit.
- A dieta deverá ser reiniciada quando retornar a peristalse. Via oral nos pacientes com TRM toracolombar e via SNE nos cervicais.
- Não há evidências suficientes para sustentar o uso rotineiro da metilprednisolona no TRM contuso. Não será portanto recomendado o seu uso na unidade.

EXAME NEUROLÓGICO

- O exame neurológico do paciente com TRM seguirá as escalas da ASIA (motora sensitiva e déficit).
- As escalas da ASIA de avaliação motora e sensitiva constam no anexo III
- ASIA – Escala de Déficit
- A: sem sensibilidade/força
- B: com sensibilidade/sem força
- C: força menor grau III (sem capacidade funcional)
- D: Força grau III/IV
- E: normal
- Será considerado como nível motor o último segmento muscular com força grau III
- Será considerado como nível sensitivo o último segmento com sensibilidade normal
- Serão considerados como “tetraplégicos” todos os pacientes com déficit acima de T1
- Os pacientes com lesão medular sem lesão radiológica evidente deverão obrigatoriamente ter Rx e TC do nível comprometido normais.
- Deverá então ser pedida RM e mantida a imobilização externa até que seja definido se há indicação cirúrgica pela equipe especializada.
- Imobilização por 12 semanas no pós-alta.

TRAÇÃO CERVICAL

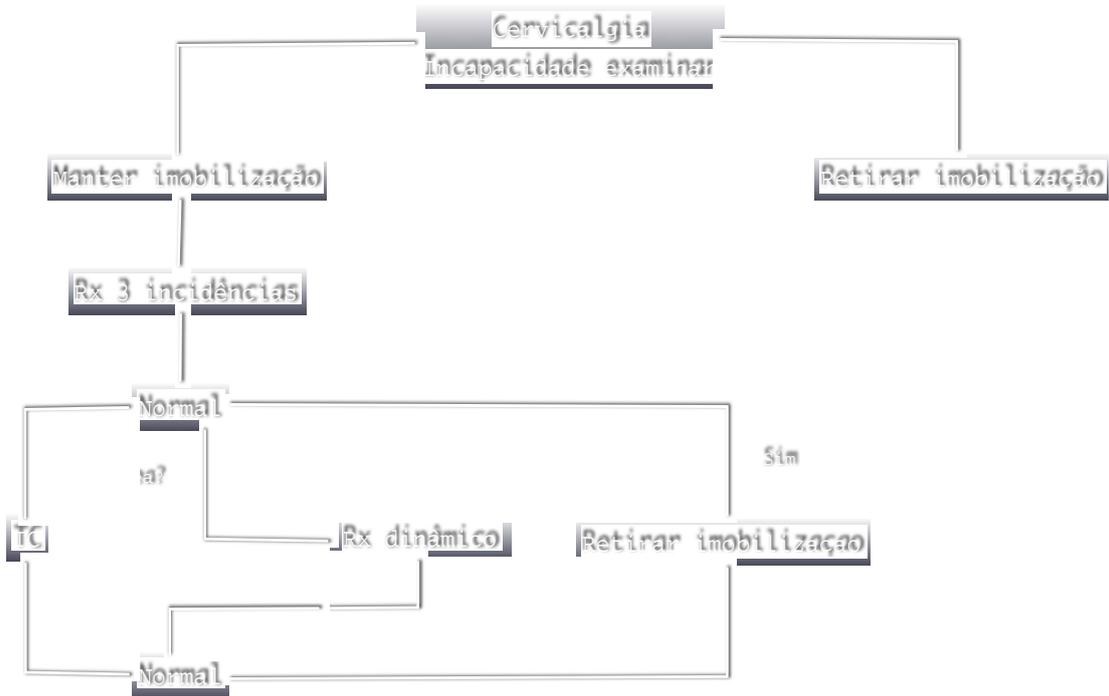
- Deverá ser feita todos os pacientes com luxação.
- “O mais rápido possível”.
- O limite será de até 2,5Kg por vértebra.
- O Rx será feito até comprovada à redução. Se não for conseguida a redução na tração: RM antes da cirurgia.

REFERÊNCIAS:

- 1- Manual do Aluno. Advanced Trauma Life Support®. 8a edição
- 2- Youmans. Neurological Surgery. Saunders. 5a edição
- 3-Guidelines for management of acute cervical spinal injuries. Neurosurgery (Supplement) March 2002; 75 (3).

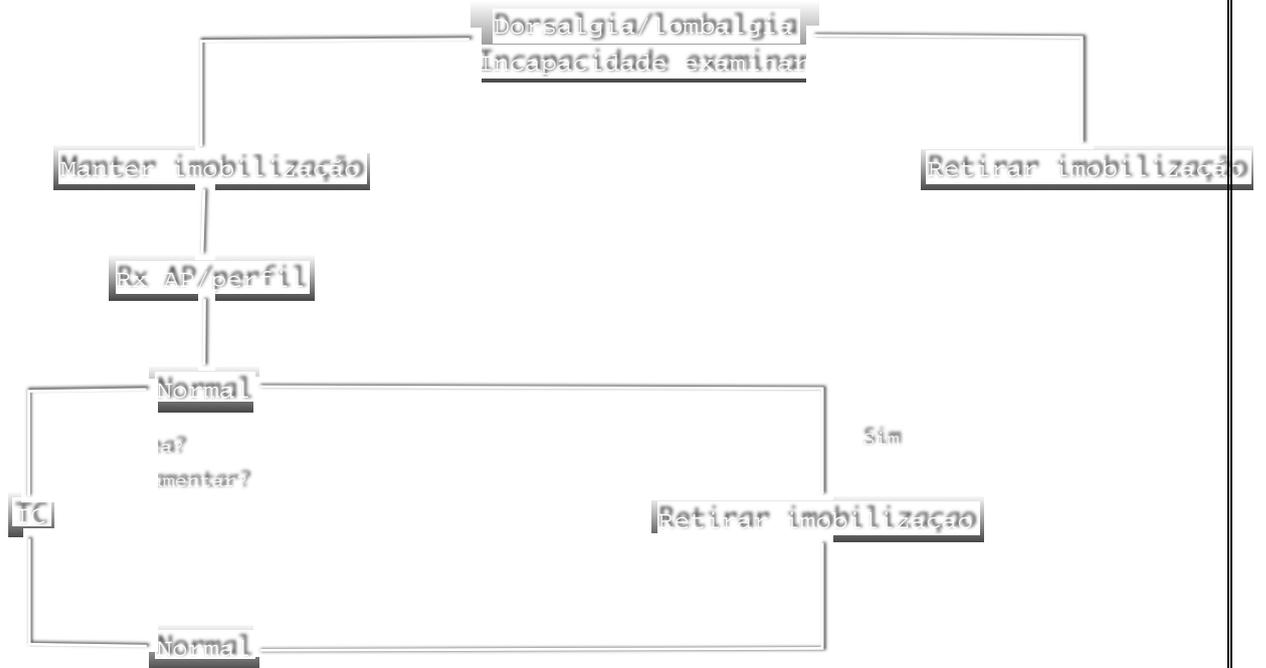
Anexo I

Fluxograma para orientação de propedêutica cervical



Anexo II

Fluxograma orientação propedêutica toracolombar



Anexo III

Avaliação motora e sensitiva segundo ASIA

Patient Name _____
 Examiner Name _____ Date/Time of Exam _____



STANDARD NEUROLOGICAL CLASSIFICATION OF SPINAL CORD INJURY **ISC**

MOTOR

KEY MUSCLES (flexing or reverse side)

C5	<input type="checkbox"/>	R	<input type="checkbox"/>	Elbow flexors
C6	<input type="checkbox"/>	L	<input type="checkbox"/>	Wrist extensors
C7	<input type="checkbox"/>	R	<input type="checkbox"/>	Elbow extensors
C8	<input type="checkbox"/>	L	<input type="checkbox"/>	Finger flexors (opal phalanx of middle finger)
T1	<input type="checkbox"/>	R	<input type="checkbox"/>	Finger abductors (2nd digit)

UPPER LIMB TOTAL (MAX/MIM) / = /

Comments:

L2	<input type="checkbox"/>	R	<input type="checkbox"/>	Hip flexors
L3	<input type="checkbox"/>	L	<input type="checkbox"/>	Knee extensors
L4	<input type="checkbox"/>	R	<input type="checkbox"/>	Ankle dorsiflexors
L5	<input type="checkbox"/>	L	<input type="checkbox"/>	Long toe extensors
S1	<input type="checkbox"/>	R	<input type="checkbox"/>	Ankle plantar flexors

Voluntary anal contraction (Yes/No) /

LOWER LIMB TOTAL (MAX/MIM) / = /

SENSORY

KEY SENSORY POINTS

0 = absent
 1 = impaired
 2 = normal
 NT = not testable

	LIGHT TOUCH		PIN PRICK	
	R	L	R	L
C2				
C3				
C4				
C5				
C6				
C7				
C8				
T1				
T2				
T3				
T4				
T5				
T6				
T7				
T8				
T9				
T10				
T11				
T12				
L1				
L2				
L3				
L4				
L5				
S1				
S2				
S3				
S4				

Any anal sensation (Yes/No) /

PIN PRICK SCORE (max: 112)

LIGHT TOUCH SCORE (max: 112)

TOTALS: (MAX/MIM) / = /

• Key Sensory Points

NEUROLOGICAL LEVEL: R L

COMPLETE OR INCOMPLETE? COMPLETE INCOMPLETE

ASIA IMPAIRMENT SCALE: A B C D E

ZONE OF PARTIAL PRESERVATION: R L

SENSORY MOTOR: R L