

**GOVERNO DO ESTADO
DO ESPÍRITO SANTO**
Secretaria da Saúde



Atendimento de Urgência ao Paciente Vítima de Trauma

Diretrizes Clínicas

Secretaria de Estado da Saúde do Espírito Santo

REALIZAÇÃO

Secretaria de Estado da Saúde do Espírito Santo

SECRETÁRIO DE ESTADO DA SAÚDE

Ricardo de Oliveira

SUBSECRETARIA DE ESTADO DA SAÚDE PARA ASSUNTOS DE REGULAÇÃO E ORGANIZAÇÃO DA ATENÇÃO À SAÚDE

Joanna Barros De Jaegher

GERENTE DE REGULAÇÃO E ORDENAÇÃO DO SISTEMA DE SAÚDE

Eida Maria Borges Gonsalves

GESTORA DO PROJETO DA REDE DE URGÊNCIA E EMERGÊNCIA

Fabíola Ribeiro Rios

COORDENADORES:

Eduardo Braz Ferri

Lucianna Aguilar Freitas

RELATORES TÉCNICOS:

Adriana Vieira Cardozo; Alexandre Luiz Bittencourt; Brunela Candido Bonadiman; Camila Spagnol; Carolina Perez Campagnoli; Cleyverson Cabral de Souza; Cintia Cristovão Novais de Almeida; Cynthia Valéria Oliveira da Silva Colombi; Débora Torres Mezdari; Elane Dellacqua Passos; Érika Saiter Garrocho; Eva do Carmo Bernabé da Silva; Fernanda dos Santos Louback; Gisele Nascimento Loureiro; Iara Cristina Lage; Janaína Alvarenga Rocha Ayres; Liliane Daniel; Lucas Frechiani Rosa; Lucas Madeira; Jeane Soares de Aguiar; Luziélcio Alves Sidney Filho; Mariângela Braga Pereira Nielsen; Márcio Lameri Cruz; Odilene Pereira Locatelli; Marcos Rogério Farias Filho; Mayke Armani Miranda; Patricia Ribeiro Gaspar; Renato Marano Rodrigues; Rosiane Ramos Catharino; Ruy M Rodrigues; Simone Freitas Coelho Tosi.

CONSULTORAS RESPONSÁVEIS:

Maria Emi Shimazaki

Adriana de Azevedo Mafra

MEMBROS DA CÂMARA TÉCNICA:

Alexandre Luiz Bittencourt; Brunela Candido Bonadiman; Cintia Cristovão Novais de Almeida; Cleyverson Cabral de Souza; Eduardo Braz Ferri; Érika Saiter Garrocho; Guilherme de Freitas Lima;

Eva do Carmo Bernabé da Silva; Fabíola Ribeiro Rios; Fernanda dos Santos Louback; Iara Cristina Lage; Janaína Alvarenga Rocha Ayres; Lucianna Aguilar Freitas; Márcio Lameri Cruz, Rosiane Ramos Catharino; Simone Freitas Coelho Tosi; Tânia Mara Ribeiro dos Santos; Valéria Baptisti Crema;

SECRETARIA DE ESTADO DA SAÚDE DO ESPÍRITO SANTO

Atendimento de Urgência ao Paciente Vítima de Trauma - Diretrizes Clínicas

Ficha catalográfica

Governo do Estado do Espírito Santo – Secretaria de Estado da Saúde

© Reprodução autorizada somente para uso de atividades de pesquisa e ensino, não sendo autorizada sua reprodução para quaisquer fins lucrativos. Na utilização ou citação de partes do documento é obrigatório mencionar a Autoria e Fontes.

Tema: Diretriz Assistencial Multidisciplinar de Abordagem ao Paciente Politraumatizado - Diretrizes Clínicas

Versão: 2018

Data da Aprovação da
Diretriz Clínica:
30/09/2018

Líder: Eduardo Ferri

Responsável: Fabíola Ribeiro Rios

Colaboradores: AGUIAR, J.S.; ALMEIDA, C.C.N. ; AYRES, J.A.A.; BITTENCOURT, A.L.; BONADIMAN , B.C.; CARDOZO, A.V.; ; CATHARINO,R.R.; CREMA, V.B; CRUZ, M.L.C.; COLOMBI, C.V.O.S; DANIEL, L.; FILHO, M.R.F.; FILHO, L.A.S.; FREITAS, L.A.; FERRI, E.B.; FRECHIANI, L.; GASPAR, P.R.; GARROCHO, E.S.; LAGE, I.C.; LOCATELLI, O.P.; LOUREIRO, G.N.; LOUBACK, F.S.; MADEIRA, L.; MARCHIORI, J.G.T; MEZADRI, D.T; MIRANDA, M.A.; NIELSEN,M.B.P.; SILVA, E.C.B; SOUZA, C.C.; OLIVEIRA, J.V.L.; PASSOS, E.D; RODRIGUES, R.; RODRIGUES, R.M., SPAGNOL C.; TOSI, S.F.C;

Data para Revisão da
Diretriz Clínica:
26/10/2018

SUMÁRIO	
1. DECLARAÇÃO DE CONFLITO DE INTERESSE	08
2. NÍVEIS DE EVIDÊNCIA E GRAUS DE RECOMENDAÇÃO	08
3. INTRODUÇÃO	08
4. VALIDAÇÃO INTERNA	08
5. VALIDAÇÃO EXTERNA	09
6. PROFISSIONAIS E PONTOS DE ATENÇÃO	09
7. POPULAÇÃO ALVO	09
8. METODOLOGIA	09
9. OBJETIVO GERAL	09
10. OBJETIVOS ESPECÍFICOS	10
11. JUSTIFICATIVA	10
12. DEFINIÇÕES	13
13. MANEJO HOSPITALAR	14
13.1. Classificação de Risco	14
13.2. Atendimento Pré Hospitalar	14
13.3. Atendimento Hospitalar	17
13.3.1 Trauma Abdominal	17
13.3.2 Traumatismo Cranioencefálico	19
13.3.3 Traumatismo Raquimedular (TRM)	23
13.3.4 Trauma de Tórax	25
13.3.5 Trauma Complexo de Extremidades	34
13.3.6 Trauma Ortopédico	37
13.3.7 Trauma Pélvico	41
14. MANEJO, ATRIBUIÇÕES, COMPETÊNCIAS E RESPONSABILIDADES	43
15. MONITORAMENTO E AVALIAÇÃO	45
16. TRAUMAS ASSOCIADOS	46
15.1 Trauma Maxilofacial	46
15.2 Trauma Ocular	49
17. REFERÊNCIAS	55
18. APÊNDICE - NOTA RECOMENDATÓRIA	61

SIGLAS OU ACRÓSTICOS	
AVDI	Alerta, Voz, Dor e Inconsciência
AVM	Assistencia Ventilatória Mecânica
BIA	Balão de Contrapulsção Intra- Aortico
<i>BLS</i>	<i>Basic Life Support</i>
BVM	Bolsa-valva-máscara
CIB	Comissão Intergestora Bipartite
CID	Classificação Internacional de Doenças
CIR	Comissão Intergestora Regional
CIVD	Coagulação Intravascular Disseminada
EIC	Espaço Intercostal
ECG	Escala de Coma de <i>Glasgow</i>
ES	Espírito Santo
DP	Drenagem Pleural
<i>FAST</i>	<i>Focused Abdominal Sonography for Trauma</i>
FC	Fratura de Costela
<i>GRADE</i>	<i>Grades of Recommendation, Assessment, Development and Evaluation</i>
IOT	Intubação orotraqueal
LAA	Linha axilar anterior
LCR	Líquido Cefalorraquidiano
LPD	Lavagem Peritonial Diagnóstica
MV	Murmúrio Vesicular
PA	Pronto Atendimento
PE	Empiema Pleural
SAMU	Serviço de Atendimento Móvel de Urgência
SESA	Secretaria Estadual de Saúde
SVD	Sondagem Vesical de Demora
SBAIT	Sociedade Brasileira de Atendimento Integrado ao Traumatizado
SG	Sondagem Gástrica
SUS	Sistema Único de Saúde
TC	Tomografia Computadorizada
TCE	Trauma Cranioencefalico
TMF	Trauma Maxilofacial
TT	Trauma Torácico
TRM	Trauma Raquimedular
UTI	Unidade de Terapia Intensiva
UPA	Unidades de Pronto Atendimento
VM	Ventilação Mecânica

TABELAS, QUADROS OU FIGURAS	
Quadro 01	Níveis e graus de recomendação
Quadro 02	Profissionais e pontos de atenção
Quadro 03	Objetivos específicos
Gráfico 01	Taxa de Mortalidade por causas externas, nas Regiões de Saúde do Estado do Espírito Santo, por 100 mil habitantes – 2007 a 2016
Tabela 01	Mortalidade Geral, por faixa etária, segundo Capítulos CID-10, no Estado do Espírito Santo - 2016
Tabela 02	Total de gastos das internações por causas externas, segundo Regiões de Saúde do Estado do Espírito Santo - 2012 a 2017
Quadro 04	Distribuição trimodal da morte decorrente do trauma
Mapa 01	Fluxo das internações por causas externas - 2017
Quadro 05	Definições - Trauma
Quadro 06	Etiologia Trauma
Quadro 07	Cinemática do Trauma
Quadro 08	ABCDE (<i>Airway, Breathing, Circulation, Disability, Exposition</i> - Via aérea, Respiração, Circulação, Disfunção Neurológica e Exposição)
Quadro 09	Avaliação primária do paciente com suspeita de trauma
Quadro 10	Avaliação secundária do paciente com trauma
Quadro 11	Trauma abdominal - conceitos
Quadro 12	Trauma abdominal - exame físico e adjuntos do exame físico
Quadro 13	Trauma abdominal - Indicações de laparotomia de emergência
Quadro 14	TCE - Tratamento na sala de emergência
Quadro 15	TCE - Avaliação neurocirúrgica
Quadro 16	TCE - Tratamento urgência
Quadro 17	Escala de Coma de <i>GLASGOW</i>
Quadro 18	TRM - Tratamento na sala de emergência
Quadro 19	TRM - Avaliação neurocirúrgica
Quadro 20	TRM - Escala de Incapacidade da <i>American Spinal Injury Association (ASIA)</i>
Quadro 21	Tipos de trauma torácico
Quadro 22	Trauma Torax - Evolução e complicações
Quadro 23	Trauma Tórax - Recomendações
Quadro 24	Trauma Tórax - Complicações, evolução e pós-efeitos
Quadro 25	Lesões Torácicas – Divisão segundo Colégio Americano de Cirurgiões
Quadro 26	Sinais e Sintomas das Principais Lesões Traumáticas
Quadro 27	Conduta nas principais lesões traumáticas
Quadro 28	Trauma complexo de extremidades - avaliação
Quadro 29	Trauma Complexo de Extremidades - Recomendações
Quadro 30	Trauma Complexo de Extremidades - Objetivos da Avaliação das Lesões de

	Extremidades
Quadro 31	Trauma Complexo de Extremidades - Lesão Arterial e Amputação Traumática
Quadro 32	Trauma Complexo de Extremidades - Armadilhas
Quadro 33	Trauma Complexo de Extremidades - Conduas
Quadro 34	Tratamento de Emergência das Lesões Traumatológicas Ortopédicas
Quadro 35	Classificação <i>Gustilo e Anderson</i>
Quadro 36	Fraturas Expostas - Destaques
Quadro 37	Agentes antimicrobianos de acordo com a gravidade da fratura.
Quadro 38	Síndrome Compartimental - Destaques
Quadro 39	Síndrome Compartimental - Diagnóstico
Quadro 40	Classificação do Trauma Pélvico
Quadro 41	Atribuições, Competências e Responsabilidades
Quadro 42	Trauma Maxilofacial - Classificação das lesões faciais
Quadro 43	Trauma Maxilofacial - Circulação
Quadro 44	Sequência sugerida para realizar o exame do sistema de cabeça e pescoço em um paciente com Trauma Maxilofacial
Quadro 45	Trauma Ocular: causas, sinais, sintomas e condutas por localização
Quadro 46	Trauma Ocular: critérios de alta e alternativas em caso de desvio
Quadro 47	Recursos humanos para o Hospital de Urgência e Emergência Oftalmológica

FLUXOS	
Fluxo 01	Estratificação de risco - trauma maior
Fluxo 02	Trauma abdominal fechado
Fluxo 03	TCE
Fluxo 04	Regra Canadense para a Realização de TC de Crânio no TCE Leve
Fluxo 05	Tomada de decisão na suspeita de TRM cervical
Fluxo 06	Trauma Torácico
Fluxo 07	Hemorragia arterial visível.
Fluxo 08	Hemorragia arterial não visível.
Fluxo 09	Fratura pélvica com instabilidade hemodinâmica
Fluxo 10	Atendimento do trauma ocular
Fluxo 11	Atendimento da perfuração ocular
Fluxo 12	Atendimento do descolamento de retina
Fluxo 13	Atendimento do hifema

1. DECLARAÇÃO DE CONFLITO DE INTERESSE

Não foram identificados conflitos de interesse.

2. NÍVEIS DE EVIDÊNCIA E GRAUS DE RECOMENDAÇÃO

Quadro 01

Níveis de Evidência e Grau de Recomendação <i>Grading of Recommendations Assessment, Development and Evaluation (GRADE)</i>	
Nível de Evidência	Grau de Recomendação
Nível 1 de Evidência – provavelmente confiável – resultado de extensas pesquisas de qualidade	Recomendação forte – alto grau de confiança baseada nas evidências disponíveis de que o desfecho desejável (benefícios à saúde, baixos custos e encargos se sobrepõe ou não às consequências indesejáveis (riscos, custos e encargos).
Nível 2 de Evidência – nível médio – a qualidade das pesquisas não é tão boa.	
Nível 3 de Evidência – faltam evidências diretas: relatos sem análise científica dos desfechos clínicos como série de casos, relato de caso, opinião de especialistas, conclusões indiretamente extrapoladas de estudos científicos.	Recomendação fraca – as evidências disponíveis mostram consequências incertas ao se avaliar a relação risco-benefício entre os efeitos indesejáveis e desejáveis.

3. INTRODUÇÃO

No Espírito Santo (ES) as causas externas estão em terceiro lugar nas causas de morte na população geral. Ocupam a primeira causa de morte na faixa etária de 01 a 49 anos e a faixa etária mais atingida, são os jovens entre os 20 a 29 anos.

No Brasil, as causas externas representam a terceira causa de morte entre crianças de zero a 09 anos, passando a ocupar a primeira posição na população de adultos jovens (10 a 49 anos) e ocupa a terceira posição entre a população acima de 50 anos.

Esses dados estão diretamente ligados à explosão demográfica juntamente com os altos índices de violência e os avanços tecnológicos. O atendimento ao paciente politraumatizado deve seguir uma abordagem multidisciplinar pela possibilidade de múltiplas lesões associadas. Os danos causados pelos anos potenciais de vida perdidos, custos do tratamento e extensão da incapacidade sugerem que o trauma se tornou um problema de Saúde Pública com profundas repercussões na sociedade capixaba.

As Diretrizes Clínicas de Atendimento ao Paciente Politraumatizado visam constituir uma ferramenta para fornecer subsídios confiáveis e padronizar o atendimento hospitalar destes pacientes em todo o Estado do Espírito Santo e reduzir as mortes evitáveis e o número de anos potenciais de vida perdidos

4. VALIDAÇÃO INTERNA

5. VALIDAÇÃO EXTERNA

Sociedades de Classe: SBAIT-ES - Sociedade Brasileira de Atendimento Integrado ao Traumatizado

6. PROFISSIONAIS E PONTOS DE ATENÇÃO À SAÚDE

Quadro 02

Profissionais e Pontos de Atenção à Saúde	
Profissionais	Médicos, Cirurgião bucomaxilar (odontólogos), Enfermeiros, Técnicos de enfermagem, Fisioterapeutas, Fonoaudiólogos, Nutricionistas, Farmacêuticos, Gestores e demais profissionais da área de saúde que atuam em serviços de urgência
Pontos de Atenção à Saúde	Unidades de Atenção Básica à Saúde, Componente Móvel de Urgência Pré-hospitalar SAMU 192 (Serviço de Atendimento Móvel de Urgência), PA (Pronto Atendimento Municipais), e Unidades de Pronto Atendimento (UPA); Pronto-Socorros de Hospitais gerais, Hospitais, Serviços de Reabilitação Ambulatorial e Hospitalar, Centrais de Regulação

7. POPULAÇÃO ALVO

Compreende toda a população do Estado do Espírito Santo vítima de situações de trauma.

8. METODOLOGIA

Na perspectiva de redução dos anos potenciais perdidos (APVP) e dos anos vividos com incapacidade (AVI) pela população capixaba, foram coletados dados do DATASUS relativos ao trauma. A Secretaria Estadual de Saúde do Espírito Santo (SESA), então, reuniu um grupo multidisciplinar para elaboração das Diretrizes de Atendimento ao Paciente Vítima de Trauma Maior que são atendidos na Rede de Urgência e Emergência do Estado, avaliando o impacto do tratamento eficaz em reduzir a elevada morbimortalidade. Foi feita busca das melhores evidências usando as bases de dados do Portal da Biblioteca Virtual da Saúde (BVS) Portal da Biblioteca Virtual da Saúde/BVS, entre elas o MEDLINE - Literatura Internacional em Ciências da Saúde, PubMed, UpToDate e Dynamed, além de livros especializados e consensos de outros serviços

9. OBJETIVO GERAL

Diminuição da morbimortalidade por trauma no ES através da normatização da abordagem multidisciplinar de assistência ao paciente vítima de trauma desde o momento da comunicação do pré-hospitalar ou chegada do paciente ao pronto-socorro até o momento da sua alta

10. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Quadro 03

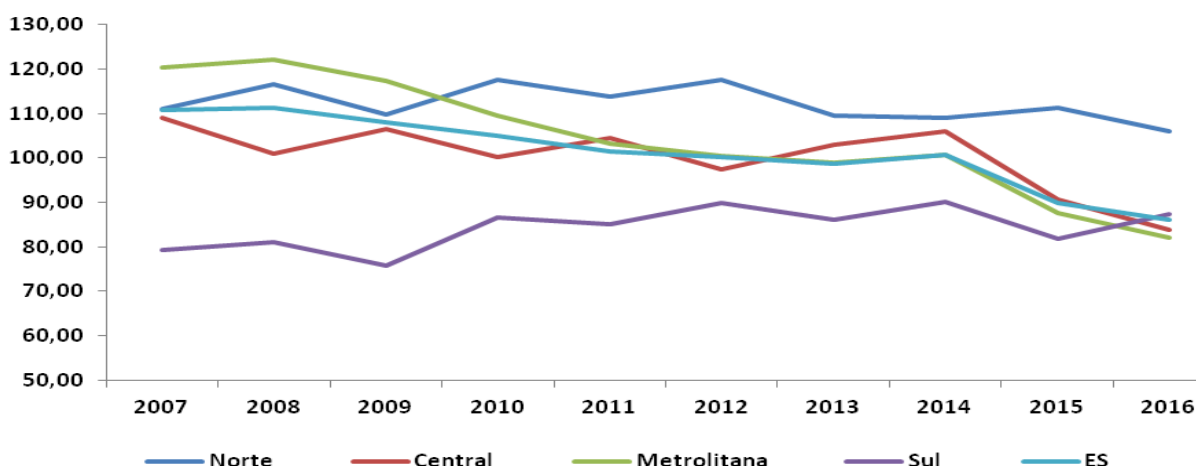
Objetivos Específicos
Atender o paciente no tempo preconizado
Assegurar a via aérea pérvia
Garantir ventilação eficaz

Restaurar o estado hemodinâmico
Proceder avaliação neurológica
Proceder exposição do paciente
Fazer a avaliação secundária
Avaliar o mecanismo do trauma
Classificar o trauma segundo região anatômica acometida
Buscar os critérios de gravidade
Definir os critérios de internação
Proceder o tratamento adequado segundo região anatômica acometida
Internar em unidade compatível com a demanda do cuidado

11. JUSTIFICATIVA

A partir de 1980, as causas externas, principalmente agressão e acidentes, assumiram destaque na morbimortalidade do Brasil e do mundo no ranking a, especialmente em grandes áreas urbanas, sendo os homens jovens as principais vítimas. O Ministério da Saúde (MS) reconhece essa situação, pelo grande impacto social e econômico, em especial sobre o Sistema Único de Saúde (SUS). O Gráfico 01 evidencia as curvas de tendência da taxa de mortalidade nas Regiões de Saúde do Estado nos últimos 10 anos.

Gráfico 01: Taxa de Mortalidade por causas externas, nas Regiões de Saúde do Estado do Espírito Santo, por 100 mil habitantes – 2007 a 2016



Fonte: Tabnet/SIM atualizado em julho 2018

Considerando as faixas etárias, entre todas as causas de óbitos, os ocorridos por causas externas ocuparam o primeiro lugar entre 05 a 49 anos no ano de 2016. (Tabela 01).

Tabela 01: Mortalidade geral, por faixa etária, segundo Capítulos CID-10, no Estado do Espírito Santo – 2016

2016	1 a 4 anos	5 a 9 anos	10 a 14 anos	15 a 19 anos	20 a 29 anos	30 a 39 anos	40 a 49 anos	50 a 59 anos
1º	Mal formações cong.e an.cromossôm 22,6	Causas externas 33,3	Causas externas 36,1	Causas externas 82,3	Causas externas 72,2	Causas externas 48,9	Causas externas 24,7	Dç do Ap circulatório 28,4

2º	Causas externas 19,7	Neoplasias 16,7	Dç do sist nervoso 16,5	Dç do Ap circulatório 2,9	Neoplasias 5,5	Dç do Ap circulatório 12,1	Dç do Ap circulatório 21,3	Neoplasias 25,8
3º	Neoplasias 16,1	Mal formações cong.e an.cromossôm 13,6	Neoplasias 12,4	Neoplasias 2,7	Dç infec e parasitárias 4,7	Neoplasias 11,,2	Neoplasias 19,2	Causas externas 12,6

Fonte: Tabnet / SIM atualizado em julho 2018

As causas externas são responsáveis por uma grande parcela das internações hospitalares no Brasil representam impacto mais significativo para os recursos públicos de saúde. Além disso, impõem grande demanda aos serviços de saúde, pois muitas vítimas se voltam em busca de atendimento de emergência, assistência especializada, reabilitação física e psicológica.

Observa-se que o valor gasto com internações é cada vez maior no decorrer dos anos e para todas as regiões de saúde (Tabela 02).

Tabela 02: Total de gastos das internações por causas externas, segundo Regiões de Saúde do Estado do Espírito Santo - 2012 a 2017

Regiões	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Norte	2.196.000,00	2.570.353,37	2.810.519,82	2.506.980,26	2.292.407,44	1.976.856,80
Central	2.597.000,00	2.900.314,43	3.958.626,72	3.287.182,74	3.576.379,80	3.307.611,59
Metropolitana	8.854.000,00	11.253.076,20	12.635.453,69	15.247.982,63	16.473.149,14	14.071.984,06
Sul	4.877.000,00	4.983.935,89	5.278.400,73	5.727.596,15	6.501.911,64	6.354.569,40
Estado ES	18.524.000,00	21.707.679,89	24.683.000,96	26.769.741,78	28.843.848,02	25.711.021,85

Fonte: Tabnet/SIH atualizado em julho 2018

Classicamente, a mortalidade secundária ao trauma é descrita como uma distribuição trimodal, isto é, o primeiro pico ocorre nos primeiros segundos a minutos após o trauma devido a lesões fatais; o segundo pico ocorre de minutos a várias horas, consequente a lesões graves, potencialmente fatais caso não haja cuidados intensivos; e por fim, o terceiro pico ocorre de vários dias a semanas após o trauma, devido à complicações, como sepse e falência múltipla de órgãos.

O primeiro pico de mortalidade do trauma é decorrente de lesões graves e frequentemente fatais, podendo apenas a prevenção ser empregada na sua redução. No segundo pico da distribuição trimodal, descrito no Quadro 04, a organização da RUE (Rede de Urgência e Emergência) terá grande impacto no desfecho com a implantação do acompanhamento do indicador tempo-resposta e adensamento tecnológico compatível.

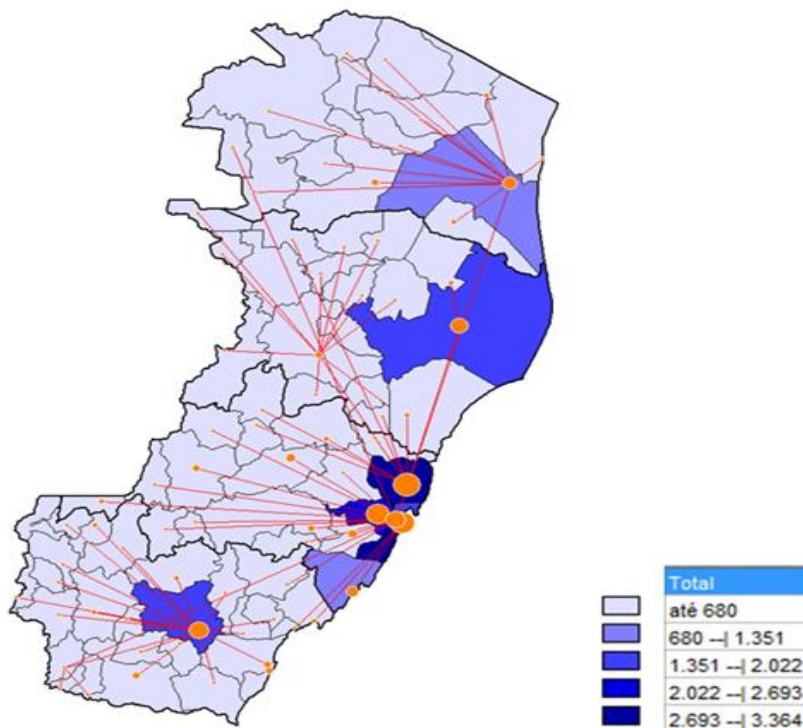
Quadro 04

Distribuição trimodal das mortes decorrentes de trauma	
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 <i>Golden hour</i> ;
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 mapa 01 apresenta o fluxo dos pacientes, dos locais de residência para os locais de internações. Os círculos representam os locais de convergência para internação.

Mapa 01: Fluxo das internações por causas externas - 2017



Fonte: Tabnet / SIH atualizado em julho 2018

12. DEFINIÇÕES

Quadro 05

Definições
Trauma
Lesão de extensão, intensidade e gravidade variáveis, que pode ser produzida por agentes diversos (físicos, químicos, elétricos), de forma acidental ou intencional, capaz de produzir perturbações locais ou sistêmicas
Trauma Maior
Paciente que na classificação pré-hospitalar apresenta um ou mais dos critérios:
1. Parâmetros vitais: ECG < 14 ou deterioração neurológica; PAS < 90; FR < 10 ou > 29 ou mecânica ventilatória que necessite intubação pré-hospitalar
2. Anatomia da lesão
Ferimento penetrante craniano, cervical, torácico, abdome, extremidades proximais ao cotovelo e joelho
Combinação de traumas ou queimaduras de 2º ou 3º graus

Suspeita clínica de instabilidade da pelve
Suspeita de fratura de dois ou mais ossos longos proximais (fêmur ou úmero)
Paralisia de um ou mais membros
Amputação completa ou incompleta proximal ao punho ou ao tornozelo
3. Mecanismo do trauma
Impacto violento
Ejeção do veículo
Velocidade do veículo superior a 60 km/h
Deformação externa superior a 50 cm
Intrusão da lataria superior a 30 cm
Capotamento do veículo
Morte de um ocupante do mesmo veículo
Colisão de automóvel, atropelamento de pedestre ou de ciclista com velocidade superior a 10 km/h
Trauma Menor
Aquele que na triagem pré-hospitalar se enquadra em um ou mais dos critérios:
Dados vitais normais
Fraturas alinhadas, luxações, lacerações; dor leve - moderada
Lesão de pele e subcutâneo com sangramento compressível
Trauma torácico com dor leve sem dispneia
Suspeita de fratura, entorse, luxação, contusões, mialgias
Escoriações, ferimentos que não requerem fechamento e outros traumas que não contém critérios para trauma maior

Quadro 06

Etiologia
Acidentes automobilísticos - atropelamentos e colisões
Quedas
Acidentes de recreação - jogos de contato, mergulho
Agressões interpessoais
Ferimento por projétil de arma de fogo
Ferimento por arma branca

13. MANEJO HOSPITALAR

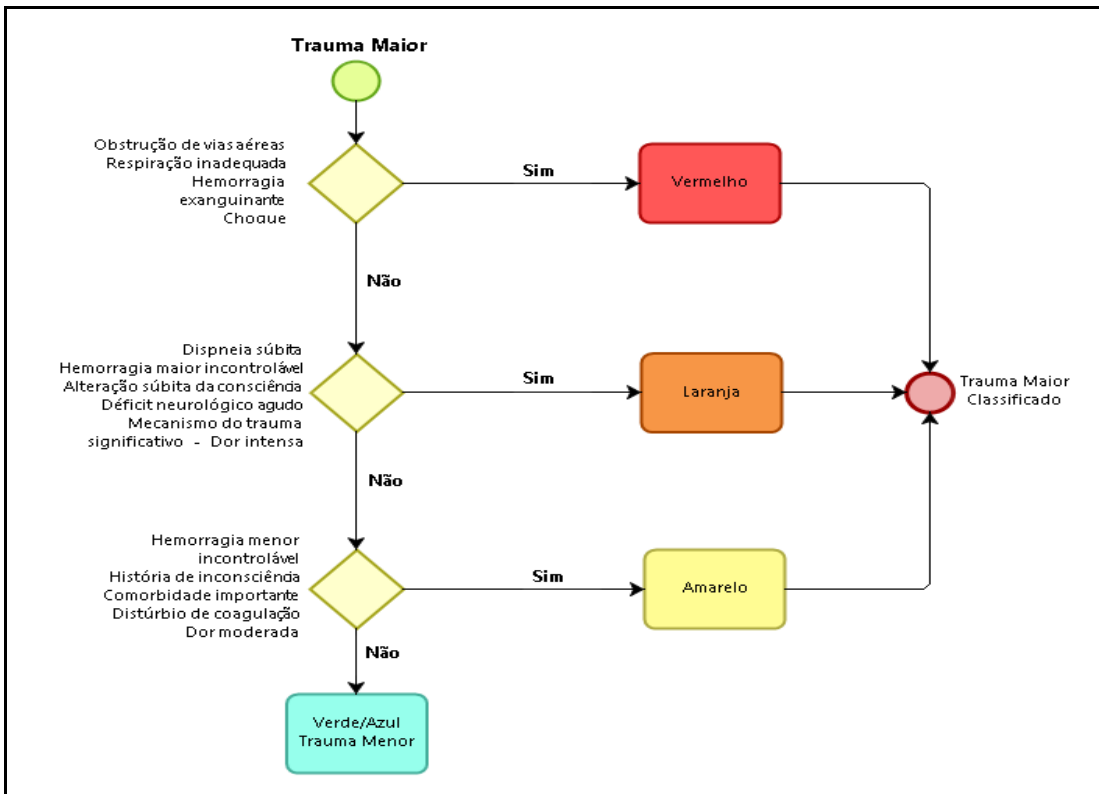
13.1. Classificação de Risco

A classificação de risco (Fluxo 01) tem como finalidade de identificar a prioridade clínica com que o paciente deve ser atendido e o respectivo tempo alvo recomendado até observação médica. Não se trata de estabelecer diagnósticos.

O atendimento a uma vítima de trauma deve contemplar todos os passos do atendimento ao politraumatizado. A sistematização proposta pelo do Colégio Americano de Cirurgiões é de fundamental importância, pois garante estabilização da vítima e triagem adequada para tratamento definitivo.

O mecanismo de lesão, forças de lesão, localização da lesão, e o estado hemodinâmico do paciente determinam a prioridade e o melhor método de avaliação.

Fluxo 01: Estratificação de Risco - Trauma maior



13.2. Atendimento Pré Hospitalar

O atendimento a uma vítima de trauma deve contemplar todos os passos do atendimento ao politraumatizado. A sistematização garante pronto diagnóstico e tratamento com um ganho de tempo fundamental. O mecanismo de lesão, forças de lesão, localização da lesão, e o estado hemodinâmico do paciente determinam a prioridade e o melhor método de avaliação.

Quadro 07

Cinemática do Trauma
- Mecanismo do trauma;
- Velocidade do veículo;
- Tipo de colisão (frontal, lateral, capotamento);
- Uso de cinto de segurança
- Tempo decorrido até a chegada do resgate
- Altura de uma determinada queda, etc.

Quadro 08

ABCDE (Airway, Breathing, Circulation, Disability, Exposition) - Via aérea, Respiração, Circulação, Disfunção Neurológica e Exposição

A (Airway)	Manutenção de vias aéreas pérvias e controle cervical, acessórios: oximetria de pulso se disponível
B (Breathing)	Avaliação e manutenção da respiração e mecânica ventilatória
C (Circulation)	Manutenção da circulação e controle da hemorragia. Manômetro de pressão. Microondas para aquecer fluidos. Sondagem vesical.
D (Disability)	Avaliação do estado neurológico. Colar cervical e prancha longa
E (Exposure)	Exposição do paciente (retirada das roupas) e controle do ambiente (por exemplo, evitar hipotermia)

Quadro 09

Avaliação primária do paciente com suspeita de trauma
1. Garantir a segurança do local
2. Avaliar a responsividade (chamar o paciente) e executar simultaneamente a estabilização manual da coluna cervical e iniciar verificação da respiração
3. Avaliar as vias aéreas:
Manter as vias aéreas pérvias através de manobras de abertura das vias aéreas para o trauma, retirar secreções e corpo(s) estranho(s) da cavidade oral
Considerar o uso de cânula oro ou nasofaríngea
Oximetria e O ₂ por máscara facial, 10 a 12 l/min, se SpO ₂ < 94%
Estabilizar manualmente a cabeça com alinhamento neutro da coluna cervical
Colocar o colar cervical assim que possível
Avaliar as indicações de via aérea definitiva
4. Avaliar a presença de boa respiração e oxigenação:
Avaliar o posicionamento da traqueia e presença ou não de turgência jugular
Expor o tórax e avaliar a ventilação
Avaliar a simetria na expansão torácica
Observar presença de sinais de esforço respiratório ou uso de musculatura acessória
Avaliar a presença de lesões abertas e/ou fechadas no tórax
No paciente com ventilação anormal, realizar a palpação de todo o tórax
Realizar ausculta torácica
Considerar a necessidade de ventilação assistida através de BVM com reservatório, caso a frequência respiratória seja inferior a 8 mrm, ou não mantenha ventilação ou oxigenação adequadas
Avaliar as indicações de via aérea definitiva
5. Avaliar a circulação:
Controlar sangramentos externos com compressão direta da lesão e/ou torniquete (conforme indicado)
Avaliar o estado circulatório
Avaliar o reenchimento capilar (normal até 2 segundos)
Avaliar características da pele (temperatura, umidade e coloração)
Avaliar pulso central e radial
Se possível, aferir pressão arterial precocemente
6. Avaliar o estado neurológico:
AVDI (Alerta, Voz, Dor e Inconsciência) ou a Escala de Coma de Glasgow (ECG)
Pupilas
7. Expor com prevenção e controle da hipotermia:
Cortar as vestes do paciente sem movimentação excessiva e somente das partes necessárias
Proteger o paciente da hipotermia com auxílio de manta aluminizada
Utilizar outras medidas para prevenir a hipotermia (ex: desligar o ar condicionado da ambulância)
8. Realizar contato com a Regulação Médica para definição do encaminhamento e/ou unidade de saúde

Quadro 10

Avaliação secundária do paciente com suspeita de trauma
1. Sinais vitais e entrevista ampla (com o paciente, familiares ou terceiros)
Nome e idade
Verificação dos sinais vitais
Respiração (frequência, ritmo e amplitude)
Pulso (frequência, ritmo e volume)
Pressão arterial
Pele (temperatura, cor, turgor e umidade)
S: sintomas? principal queixa?
A: tem alergias? problema ou doença atual?
M: medicamentos e/ou tratamentos em uso?
P: passado médico/prenhez (gravidez) – problemas de saúde ou doença atual?
L: ingeriu líquidos ou alimentos? última refeição?
A: ambiente do evento?
Obs: Em pacientes inconscientes ou impossibilitados de responder, buscar informações com circundantes ou familiares.
2. Avaliação complementar
Glicemia capilar se disponível
3. Exame da cabeça aos pés, frente e dorso
Objetivo específico: localizar ferimentos, sangramentos, afundamentos, desvios, hematomas, alterações na cor da pele ou mucosas, assimetrias, instabilidades, alterações de motricidade e sensibilidade.
Propedêuticas a serem utilizadas: Inspeção seguida de palpação, ausculta e percussão.
Cabeça e face:
Inspeccionar e palpar o couro cabeludo, orelhas, ossos da face, olhos, pupilas (verificar diâmetro, reação à luz e simetria pupilar) nariz e boca;
Observar alterações na coloração e temperatura da pele.
Pescoço:
Avaliar região anterior e posterior;
Avaliar em especial se há distensão das veias e/ou desvio de traqueia.
Tórax:
Observar em especial se há uso de musculatura acessória, tiragem intercostal, movimentos assimétricos, afundamentos, ferimentos incluindo o sinal do cinto de segurança etc.
Observar contusões ou lesões abertas, distensão abdominal, dor à palpação e ao rechaço, abdome em tábua e sinal do cinto de segurança.
Pelve:
Observar sangramentos, contusões ou lesões abertas, realizar palpação das cristas ilíacas na busca de dor e/ou instabilidade realizando compressão látero-medial e ântero-posterior.
Membros:
Observar em especial a palpação de pulsos distais e perfusão dos membros (reenchimento capilar)
Avaliar a força motora, solicitando que o paciente movimente os pés e/ou eleve uma perna de cada vez, aperte a mão do profissional e/ou eleve um braço de cada vez, se não houver suspeita de lesão;
Avaliar a sensibilidade;

Sempre realizar a avaliação comparando um membro com o outro.
Dorso (se possível):
Inspecionar a presença de deformidades, contusões, hematomas, ferimentos;
Palpar processos espinhosos durante o posicionamento na prancha longa em busca de dor.

13.3. Atendimento Hospitalar

13.3.1. Trauma Abdominal

A avaliação da circulação durante o atendimento primário inclui uma avaliação precoce para possíveis lesões intra-abdominais e/ou hemorragia pélvica em pacientes que tenham um trauma abdominal. Lesões penetrantes do tronco\ dorso entre o mamilo e o períneo devem ser consideradas como potenciais causas de lesões intra-peritoniais.

Quadro 11

Trauma Abdominal - Conceitos	
Trauma Contuso ("Fechado")	- Não ocorre solução de continuidade e as lesões ocorrem por mecanismo indireto, podendo cursar com compressão e esmagamento ou cisalhamento de vísceras abdominais; hemorragia; ruptura de órgãos e vasos abdominais além de lesões por desaceleração;
Trauma abdominal penetrante	- Solução de continuidade da pele e ultrapassa o peritônio;

Quadro 12

Trauma Abdominal - Exame Físico	
Inspecção	O exame abdominal deve ser completo e seguir a sequência a sequência clássica: Inspecção, ausculta, percussão e palpação. As estruturas adjacentes como tórax, uretra, vagina, períneo, dorso e nádegas podem nos dar pistas de possíveis lesões de órgãos abdominais. Além disso, o exame da bacia é de suma importância nesse momento (será descrito no capítulo de trauma pélvico). Deve ser realizado toque retal e vaginal em todos pacientes politraumatizados com trauma maior e em alguns casos selecionados de trauma menor.
Ausculta	
Percussão	
Palpação	
Adjuntos Ao Exame Físico	
Sondagem Gástrica (SG)	Permite a decompressão gástrica antes da realização da Lavagem Peritoneal Diagnóstica quando indicada. Pode-se observar também presença de sangue na sonda sugerindo possível lesão gástrica ou esofágica. Em pacientes com fraturas de face e/ou suspeita de lesão em base de crânio sempre utilizar a via orogástrica.
Sondagem Vesical De Demora (SVD)	Permite avaliar a perfusão tecidual e descomprimir a bexiga antes do LPD. Em casos de suspeita de lesão de uretra evitar o uso da SVD e solicitar avaliação do urologista.
Raio X	Rx de tórax ântero-posterior e raio x de bacia na sala de choque é recomendado para pacientes estáveis hemodinamicamente com trauma contuso multissistêmico.
FAST (Focused Assessment with Sonography for Trauma)	Avaliação da presença de fluidos intra-abdominais que pode ser realizado a beira do leito na sala de choque. Inclui o exame de quatro regiões importantes (saco pericárdico, espaços hepato e esplenorrenal e pelve ou recesso de Douglas), sendo extremamente útil na detecção da causa de choque.
Lavagem	Propicia detectar hemorragia. Deve ser realizado pela equipe de cirurgia e necessita decompressão gástrica e vesical para prevenir complicações. As melhores indicações

Peritoneal Diagnóstica (LPD ou DPL)	são os pacientes hemodinamicamente instáveis com trauma abdominal contuso ou em pacientes com trauma abdominal penetrante com múltiplos orifícios ou trajetórias aparentemente tangenciais, quando não disponível ultrassonografia rápida (FAST). A aspiração de conteúdo gástrico, fibras vegetais ou bile durante o procedimento já indica laparotomia urgente. Além disso a aspiração de 10ml ou mais de sangue requer laparotomia.
Tomografia Computadorizada (TC ou CT)	Demanda tempo para realização, portanto só deve ser realizado em pacientes hemodinamicamente estáveis nos quais não há uma indicação aparente para laparotomia de emergência. Nunca realizar TC se isto for causar um atraso na transferência do paciente para um nível de atenção mais avançado. Vantagem: pode fornecer informações sobre órgãos específicos, além da extensão destas lesões e pode diagnosticar lesões retroperitoneais e pélvicas, as quais não podem ser bem avaliadas pelo exame físico, FAST e LPD.
Laparoscopia ou Toracoscopia Diagnósticas	Para avaliar pacientes hemodinamicamente estáveis com trauma penetrante e possível lesão tangencial e sem indicação de laparotomia de emergência, sendo útil na detecção de lesões diafragmáticas ou avaliar penetração peritoneal.

Indicações de Laparotomia de Emergência

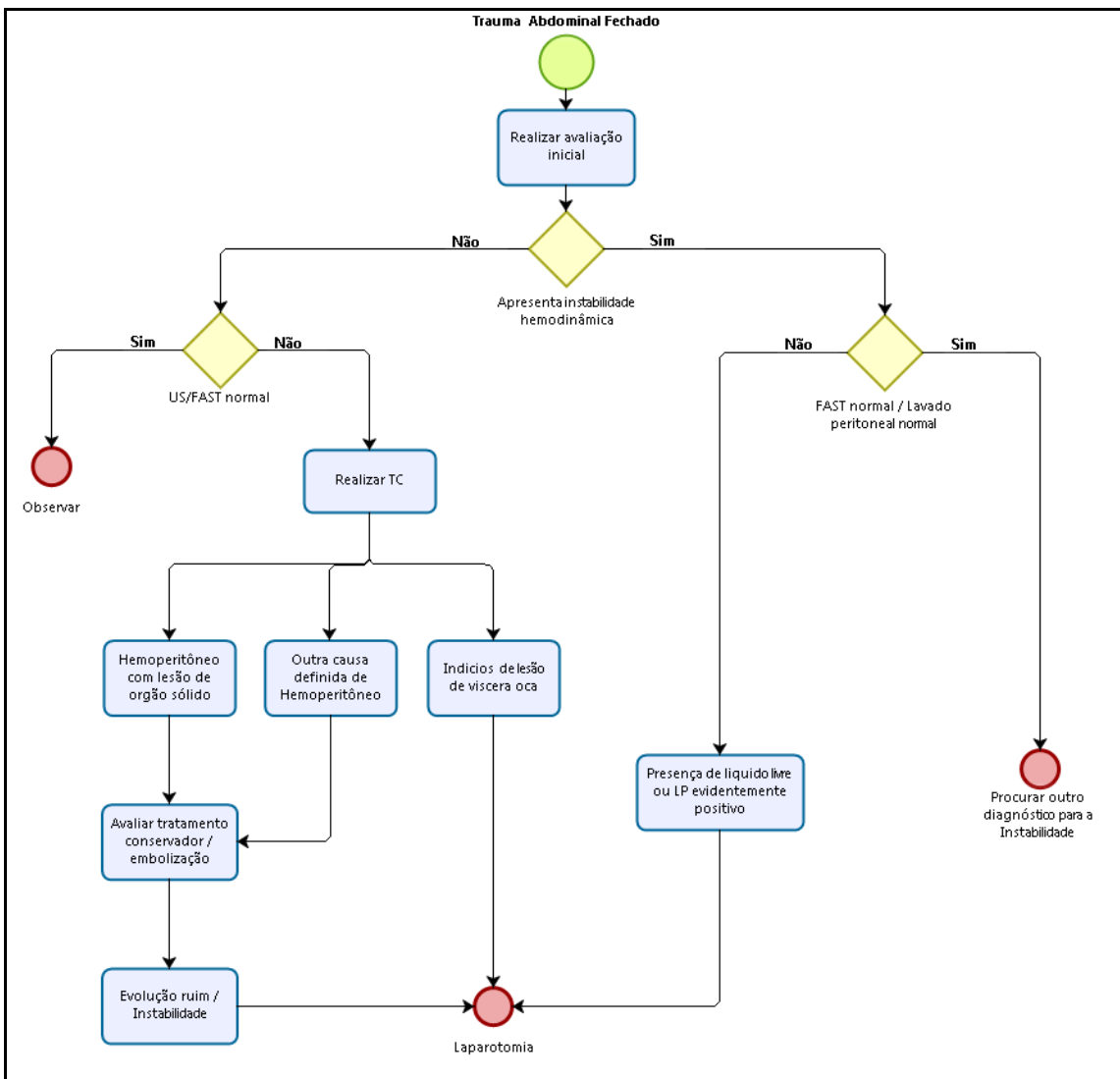
Um julgamento cirúrgico é sempre necessário para determinar a necessidade e o melhor momento para a laparotomia. As indicações abaixo são também comumente usadas para facilitar a tomada de decisão:

Quadro 13

Indicações de Laparotomia de Emergência
1. Trauma abdominal contuso com hipotensão, FAST positivo ou evidências clínicas de sangramento intraperitoneal, ou sem outra fonte de sangramento
2. Hipotensão com uma ferida abdominal que penetra a fáscia anterior
3. Ferimento penetrante que atravessa a cavidade peritoneal
4. Evisceração
5. Sangramento do estômago, reto, ou trato geniturinário seguido a trauma penetrante
6. Peritonite
7. Ar livre na cavidade, ar no retroperitônio, ou sinais de ruptura de hemidiafragma.
8. TC contrastada demonstrando ruptura do trato gastrointestinal, lesão do pedículo renal, ou lesão severa de parênquima visceral após trauma contuso ou penetrante
9. Aspiração de conteúdo gastrointestinal, fibras vegetais, ou bile durante a LPD, ou aspiração de 10 ml de sangue em pacientes instáveis hemodinamicamente.

Recomenda-se o fluxograma abaixo:

Fluxo 02: Trauma abdominal fechado



13.3.2. Traumatismo Cranioencefálico (TCE)

Quadro 14

TCE - Tratamento na Sala de Emergência
ABCDE
Controle de hemorragias superficiais de crânio com suturas e curativos compressivos
Imobilização com colar cervical, na suspeita de fratura cervical ou impossibilidade de avaliação neurológica

Definição em relação a necessidade de exames complementares, após a estabilização inicial
Reavaliação após a realização de exames de imagem e suporte clínico até a transferência para unidade de menor complexidade ou unidade de terapia intensiva

Quadro 15

TCE - Avaliação Neurocirúrgica	
Acionamento do neurocirurgião, quando necessário (TCE grave, moderado e leve de médio e alto risco) após a fase de estabilização. Para as unidades sem neurocirurgião disponível, providenciar transferência para unidade com atendimento de emergência em neurocirurgia, caso haja estabilidade clínica para tal	
- Solicitação de exames complementares adicionais, após estabilização clínica	
- Auxílio da decisão em relação à retirada do colar cervical	

Quadro 16

TCE - Tratamento de Urgência	
Hematoma epidural	Considerar drenagem para lesões com mais de 1.5cm de espessura
Hematoma subdural	Considerar drenagem para lesões com mais de 1cm de espessura
Hematomas intracerebrais	Considerar drenagem para lesões com mais de 20 mL de volume estimado, nas regiões frontal e temporal; considerar drenagem para lesões com mais de 50 mL de volume estimado, para lesões em outras localizações
Outras lesões	Considerar craniectomia descompressiva para lesões com desvio da linha média, onde haja predomínio de edema cerebral
Para todas as indicações cirúrgicas, será importante também a avaliação e registro da Escala de Coma de Glasgow (ECG) nas primeiras 48 horas.	

A escala de coma de *Glasgow* (ECG), estratifica em TCE leve (13-15 pontos), moderado (9-12 pontos) e grave (3-8 pontos). Ela é considerada prognóstica nas primeiras 48 hs.

O tratamento do paciente com suspeição de TCE segue os princípios gerais da abordagem do paciente vítima de trauma, com a identificação e tratamento prioritário daquelas lesões que põem em risco a vida.

Atenção especial deve ser dada à possibilidade e exclusão de lesões associadas, sobretudo as lesões da coluna cervical, devido à potencial gravidade, e às lesões faciais, devido à alta frequência.

O tratamento simultâneo das lesões pode ocorrer quando houver mais de uma lesão potencialmente fatal. A ECG deverá ser registrada no momento da admissão e reavaliada após correção de fatores de confusão potenciais como, por exemplo, hipotensão, hipóxia ou intoxicação exógena.

Ao realizar o exame do crânio e da face, deve-se examinar e palpar toda a cabeça e couro cabeludo em busca de ferimentos, contusões, fraturas, afundamentos e assimetrias, avaliar a simetria e forma das pupilas; os olhos à procura de hemorragias, lesões penetrantes, presença de lentes de contatos; as orelhas e o nariz identificando se há perda de sangue ou líquido; a cavidade oral à procura de sangramentos, lacerações, dentes soltos ou próteses removíveis.

O transporte do paciente para a realização de exames de imagem somente deverá ser feito após a estabilização clínica. Lesões abertas com sangramento ativo deverão, preferencialmente, ser suturadas antes da realização dos exames de imagem.

Sugere-se a prática de tomografia de corpo inteiro (crânio, coluna cervical, tórax, abdome e pelve) para todos os pacientes vítimas de TCE grave provocado por mecanismo de alta energia

cinética (atropelamento, ejeção do veículo, queda de altura, etc). A utilização de tomografia de corpo inteiro ou de tomografias seletivas (de acordo com sinais e sintomas, avaliados por médico experiente no momento da admissão) deverá ser definida através de protocolos institucionais.

Recomenda-se a realização de tomografia do crânio e coluna cervical, sem contraste, para todas as vítimas de TCE grave e moderado.

O TCE grave deverá sempre ser tratado como lesão sistêmica, fazendo-se necessária avaliação laboratorial de emergência. Anormalidades da glicemia, sódio ou gasometria arterial deverão ser rapidamente corrigidas visando reduzir a incidência de injúria secundária.

A avaliação neurocirúrgica é recomendada para os pacientes classificados como TCE grave, moderado e leve de alto e médio risco. Caso não esteja disponível de forma imediata, recomenda-se a transferência para avaliação especializada somente após a estabilização clínica.

O atendimento às vítimas de TCE moderado segue os princípios do atendimento ao paciente traumatizado. A perda de pelo menos 2 pontos na ECG deverá motivar nova tomografia, com o intuito de avaliar se houve piora das lesões prévias. Se o paciente apresentar ECG menor do que 9 a qualquer momento, deverá ser procedida intubação orotraqueal e os princípios do TCE grave deverão ser seguidos.

As vítimas de TCE leve constituem um grupo extremamente heterogêneo, com pacientes que transitam entre sintomáticos e sem lesões à tomografia, com lesões menores à tomografia, os que necessitem de monitorização em terapia intensiva, ou ainda com lesões mínimas e situações de risco social que demandam maior tempo de internação.

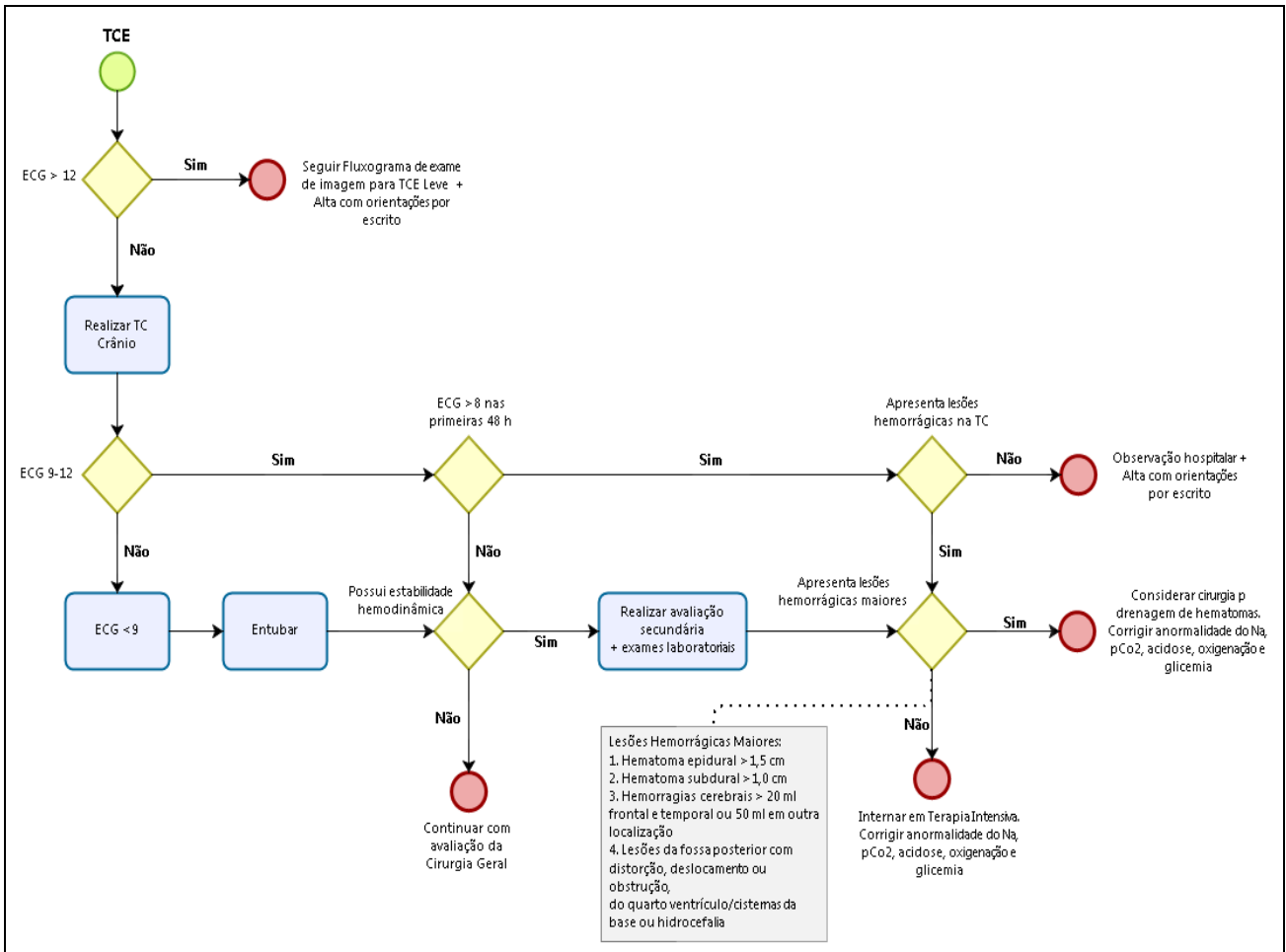
Todos os pacientes com ECG 13 ou 14 deverão realizar tomografia do crânio sem contraste, a fim de se excluir lesões cirúrgicas.

Pacientes com ECG 15 deverão realizar tomografia computadorizada do crânio, de acordo com os critérios canadenses. Pacientes usuários de antiagregantes plaquetários, anticoagulantes, ou com distúrbios de coagulação deverão ser avaliados de forma individualizada.

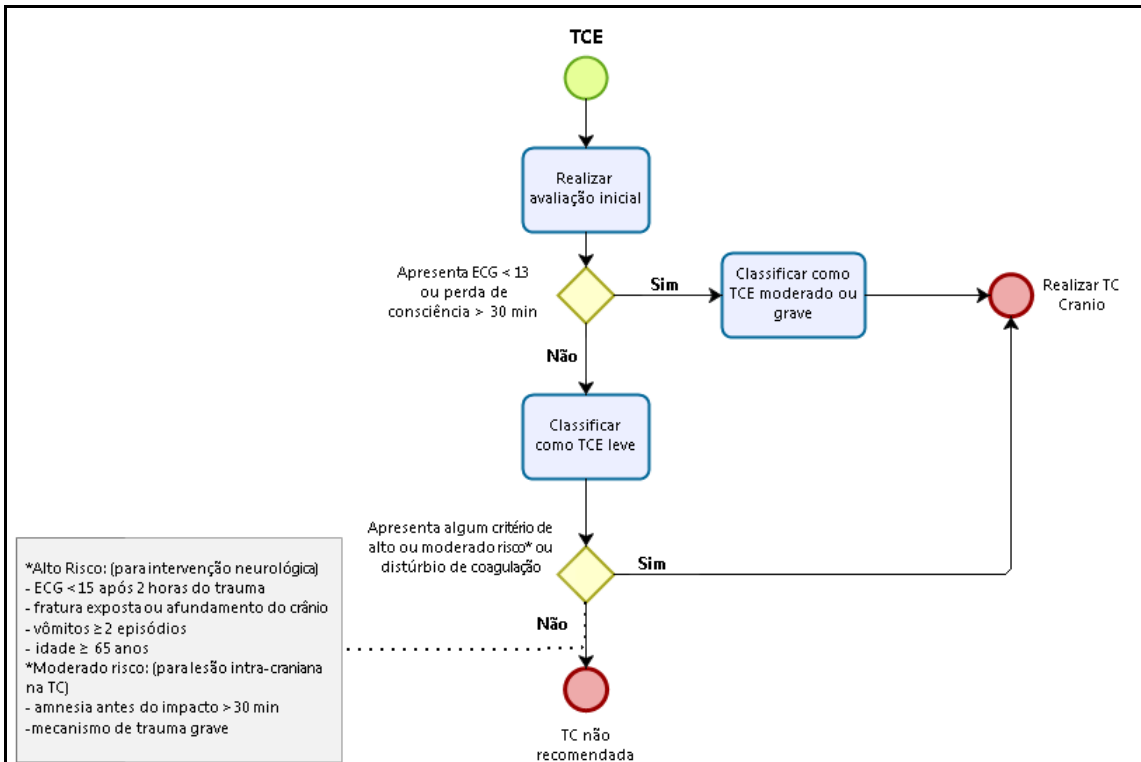
Quadro 17

Escala de Coma de GLASGOW		
	Adultos	Pontos
Abertura Ocular	Espontânea	4
	Estímulo verbal	3
	Estímulo doloroso	2
	Sem resposta	1
Resposta Verbal	Orientado	5
	Confuso	4
	Palavras inapropriadas	3
	Sons incompreensíveis	2
	Sem resposta	1
Resposta Motora	Atende aos comandos	6
	Localiza a dor	5
	Resposta inespecífica	4
	Decortificação	3
	Decerebração	2
	Sem resposta	1

Fluxo 03: TCE



Fluxo 04: Regra Canadense para a Realização de TC de Crânio no TCE Leve



13.3.3. Traumatismo Raquimedular (TRM)

Quadro 18

TRM - Tratamento na Sala de Emergência
ABCDE
Imobilização com colar cervical, na suspeita de fratura cervical ou impossibilidade de avaliação neurológica
Definição em relação a necessidade de exames complementares, após a estabilização inicial
Reavaliação após a realização de exames de imagem e suporte clínico até a transferência para unidade de menor complexidade ou unidade de terapia intensiva

Quadro 19

TRM -Avaliação Neurocirúrgica
Acionamento do neurocirurgião após a fase de estabilização. Para as unidades sem neurocirurgião disponível, providenciar transferência para unidade com atendimento de emergência em neurocirurgia, caso haja estabilidade clínica para tal;
Solicitação de exames complementares adicionais, após estabilização;
Auxílio da decisão em relação à retirada do colar cervical.

Tratamento de urgência:

Múltiplos sistemas de classificação foram descritos para a avaliação prognóstica. De forma geral, deve-se tentar classificar as lesões de acordo com o tipo de déficit (completo ou incompleto) e de acordo com a topografia e o nível (coluna cervical, torácica e lombossacra).

Quadro 20

TRM - Escala de Incapacidade da <i>American Spinal Injury Association</i> (ASIA)
A extensão da lesão é definida pela Escala de Incapacidade da <i>American Spinal Injury Association</i> (ASIA), utilizando as seguintes categorias:
ASIA A: Lesão completa. Sem função motora ou sensitiva preservada nos segmentos sacrais S4-S5;
ASIA B: Lesão incompleta. Sem função motora, mas com função sensitiva preservada abaixo do nível da lesão, incluindo os segmentos sacrais S4-S5;
ASIA C: Lesão incompleta. Função motora preservada abaixo do nível da lesão, com a maioria dos músculos apresentando grau de força menor que 3;
ASIA D: Lesão incompleta. Função motora preservada abaixo do nível da lesão, com a maioria dos músculos apresentando grau de força maior ou igual a 3;
ASIA E: Normal. Sem alteração das funções motora e sensitiva.

O tratamento do paciente com suspeita de lesão medular segue os princípios gerais da abordagem do paciente vítima de trauma, com a identificação e tratamento prioritário daquelas lesões que põem em risco a vida.

Deve-se considerar como caso suspeito de lesões medulares pacientes vítimas de trauma com queixa de dor cervical, parestesias nas extremidades ou dificuldades de movimentos.

Para pacientes com qualquer alteração do nível de consciência, considerar sempre a possibilidade de fraturas da coluna ou lesões medulares, até a exclusão com exames de imagens.

Caso seja necessária a intubação orotraqueal ou outra manobra para manutenção das vias aéreas, deve-se tomar o cuidado de não retirar o colar ou, na impossibilidade desta, proceder a estabilização manual da cabeça, retornando o uso tão logo seja possível.

O transporte do paciente para a realização dos exames de imagem somente deverá ser feito após a estabilização clínica.

Para o paciente sem alteração do nível de consciência, o colar cervical poderá ser retirado, caso não exista queixa de dor e parestesia, após o teste de movimento lateral e de rotação da cabeça.

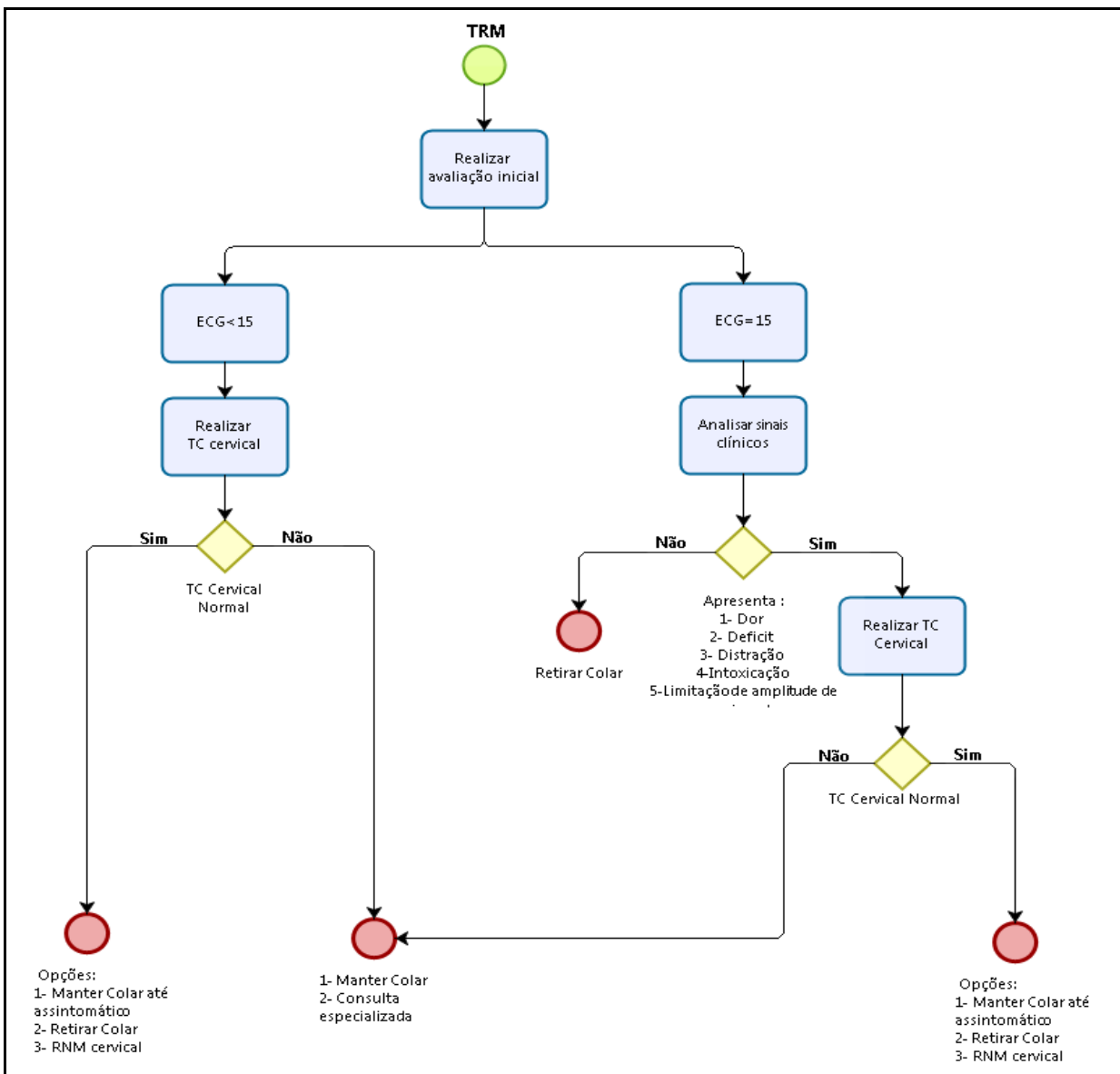
Para os pacientes com queixa de dor ou parestesia e para os pacientes com alteração do nível de consciência, recomenda-se a realização de exame tomográfico da coluna cervical, sem contraste. Caso o exame seja normal e o paciente mantenha a queixa de dor ou a alteração de consciência, a retirada do colar poderá ser feita de acordo com a experiência e indicação do médico assistente.

A radiografia da coluna cervical apresenta inúmeras limitações técnicas, sendo frequentemente insuficiente para a exclusão de fraturas da coluna cervical e decisão quanto à retirada do colar. Na indisponibilidade da tomografia, o exame radiográfico ideal consistiria em

radiografias da coluna cervical em AP, perfil (com visualização completa da transição C7-T1) e transoral, para visualização do processo odontóide, com retirada momentânea do colar.

Atualmente, parece existir pouco espaço para o tratamento medicamentoso nas lesões medulares traumáticas agudas. Estudos pré-clínicos demonstraram que os corticosteroides podem ter efeito importante para o paciente com lesão medular. Entretanto, ainda não se demonstrou superioridade da administração de corticoterapia na fase aguda, sendo provável que os efeitos colaterais sejam mais evidentes do que os efeitos benéficos, no contexto clínico. Portanto, o uso de corticosteroides na fase aguda das lesões medulares traumáticas encontra-se abandonado pela maioria dos especialistas no tratamento deste tipo de lesão.

Fluxo 05: Tomada de decisão na suspeita de TRM cervical



13.3.4. Trauma de Tórax

Quadro 21

Tipos de Trauma Torácico
Traumatismo da Parede Torácica

Fraturas das Costelas	As fraturas de costela (FC) são consideradas um importante indicador de gravidade, especialmente quando são observadas fraturas da 1ª e/ou 2ª costelas, denotando alta energia implicada no acidente, podendo trazer relação com lesões mediastinais, neurológicas, vasculares e até mesmo extratorácicas. Mais comuns são as fraturas da 3ª a 9ª costelas, porém fraturas de costelas inferiores (a partir da 8ª costela) podem estar associados a trauma abdominal
Tórax Instável	
O tórax instável é uma situação peculiar e pouco frequente no qual observa-se fratura de três ou mais arcos costais contíguos, em dois pontos de cada uma das costelas ou ainda fraturas que envolvem a junção condrocostal. Em ambos os casos o resultando é em um fragmento da parede torácica isolado dos demais	
Os objetivos básicos do tratamento são fornecer oxigênio, analgesia e limpeza adequada da árvore traqueobrônquica, utilizando broncoscopia, se necessário. Não há evidências científicas suficientes sobre o uso de métodos de compressão torácica, o que pode agravar a situação, devido a perda de capacidade vital pulmonar, contribuindo assim para a formação de atelectasias e alteração da mecânica respiratória	
O tratamento padrão consiste em ventilação mecânica (VM), também conhecida como “fixação interna”. Com ela, a parede torácica é estabilizada até que se desenvolva fibrose perilesional, o que geralmente ocorre durante as primeiras três semanas após o trauma torácico	
Em alguns pacientes com tórax instável, porém com estabilidade hemodinâmica, a ventilação mecânica não invasiva no modo CPAP demonstrou ter menos complicações e mortalidade do que a VM convencional	
O benefício imediato da fixação cirúrgica é pequeno, seja em termos de morbidade, mortalidade e recuperação funcional. Os pacientes que mais se beneficiam da intervenção são aqueles com lesões anterolaterais e aqueles nos quais a intubação prolongada pode causar mais complicações. A intervenção é recomendada nos casos em que a única causa para a manutenção da VM é o tórax instável, assim como naqueles que necessitam de cirurgia para outras causas, ou ainda naqueles com destruição importante de costelas, também conhecida como “toracoplastia de trauma”	
Traumatismo Pulmonar	
Em diversas situações, o parênquima pulmonar é acometido de forma abrupta, seja por transmissão de alta energia como nos traumas contusos, ou mesmo por ação direta nos traumas penetrantes. Quando ocorre laceração do pulmão, observa-se ruptura do parênquima, levando ao preenchimento do espaço aéreo com diferentes graus de hemorragia, de forma localizada ou difusa	
Nestes casos, suturas simples e ressecções não anatômicas das áreas lesionadas podem ser suficientes para a resolução de lesões periféricas. Todavia, para lesões mais profundas que comprometem vasos de maior calibre e brônquios ou vasos hilares, podem ser necessárias lobectomia e até pneumonectomia	
Em algumas situações, a tractotomia, que consiste na abertura do trajeto lesado e síntese, pode ser útil quando as lesões estão situadas na parte mais profunda do lobo. Nestas situações, usualmente seriam necessária a realização de um lobectomia. Com esta técnica (tractotomia), consegue-se o “controle da lesão pulmonar” e acesso rápido às causas de hemorragia ou vazamento de ar. Assim o dano é controlado e a necessidade de lobectomia pode ser evitada	
A abordagem mais utilizada é a toracotomia ântero-lateral, pois permite acesso rápido ao hilo pulmonar e aos vasos da base do coração. Para evitar a passagem do sangue para o pulmão saudável, um bloqueador brônquico é útil quando colocado através de um tubo orotraqueal. O controle do hilo pulmonar por pinçamento, mesmo que manualmente, pode ser necessário em lacerações profundas	
Hematoma pulmonar pode iniciar a partir de um sangramento parenquimatoso, porém geralmente não interfere nas trocas gasosas. Por outro lado, podem infectar, levando ao abscesso pulmonar.	
Este, pode ser imperceptível inicialmente, e espera-se que possa ser identificado na radiografia de tórax até 24 a 72 horas após o trauma. A TC de tórax é mais precisa para o diagnóstico. A evolução natural do hematoma leva à reabsorção em 3-4 semanas, embora em alguns casos o encapsulamento e a fibrose sejam produzidos	
Contusões pulmonares podem ter uma apresentação isolada ou evoluir com hemorragia e edema alveolar, levando a hipoxemia e comprometimento da complacência, evpor consequência, insuficiência respiratória. Na TC são observados infiltrados irregulares que tendem à coalescência nos primeiros dias	

Mesmos nas contusões menores, a internação é aconselhável, visando para manter a oxigenação adequada, fluidificação das secreções e ventilação, e até mesmo a VM não invasiva quando necessário. O uso de antibióticos como profilaxia e corticosteroides não demonstrou eficácia alguma

Acumulações no Espaço Pleural	
Pneumotórax Traumático	Aproximadamente 20% dos pacientes que sofreram trauma de tórax desenvolvem pneumotórax ou hemo-pneumotórax, sendo o tratamento do pneumotórax traumático a drenagem pleural (DP). Em casos selecionados, quando o pneumotórax é de pequeno volume, sem repercussão clínica e sem necessidade de VM, existe a possibilidade de manter o paciente sem a drenagem pleural, internado e sob observação. Por outro lado, a cirurgia deve ser indicação nos casos de vazamentos de ar prolongados ou na ausência de expansão pulmonar total
Pneumotórax Hipertensivo	<p>O diagnóstico deve ser estabelecido de imediato, através da história clínica e mecanismo de trauma, associado ao exame clínico: dispnéia aguda, dor torácica, taquicardia, turgência jugular e hipotensão arterial. Hipertimpanismo à percussão simples, ausência de murmúrio vesicular</p> <p>O tratamento deve ser imediato, sem esperar pela confirmação radiológica, através da descompressão do espaço pleural, transformando um pneumotórax hipertensivo em pneumotórax aberto. Uma agulha de grande calibre inserida no 2º espaço intercostal na linha hemi-clavicular permite a descompressão com segurança. Posteriormente, o tratamento definitivo através da drenagem pleural deve ser instituído</p>
Pneumotórax Aberto	Secundário a um traumatismo penetrante, por uma solução de continuidade da parede torácica, onde há passagem do ar para o interior da cavidade torácica. A ventilação é seriamente afetada, levando a hipóxia e hipercapnia. Inicialmente, o fechamento do defeito deve ser assegurado, e isso pode ser feito provisoriamente com uma bandagem oclusiva estéril denominado curativo de três pontas. Isso permite que o fluxo de ar seja unidirecional de dentro da cavidade pleural para o meio externo, impedindo o fluxo contrário. O tratamento definitivo é feito através de uma drenagem pleural fechada.
Hemotórax	<p>A presença de sangue na cavidade pleural (hemotórax) pode ser decorrente de lesões do parênquima pulmonar – que tendem a resolver com a drenagem pleural e expansão pulmonar –, ou do coração e vasos - o que demandam a toracotomia de emergência</p> <p>A radiografia de tórax é o exame inicial, porém o ultrassom ou a tomografia de tórax apresentam maior sensibilidade. O uso indiscriminado da tomografia de tórax nos traumas torácicos fez com que fossem observados aumento no diagnóstico de hemotórax oculto, mas impacto clínico disso ainda não foi determinado. A tomografia é importante na avaliação do hemotórax retido ou no hemotórax tardio e na definição de cirurgia nestes casos</p> <p>Em até 80-90% dos casos, o hemotórax é resolvido com a colocação de um dreno intra pleural. Os casos onde a toracotomia de emergência deve ser realizada baseiam-se no volume inicial de sangue drenado, no ritmo de perda de sangue e na hemodinâmica do paciente. Está indicada quando o volume do sangramento inicial é maior que 1.000-1.500 mL de imediato, ou volumes menores que produzem alteração hemodinâmica, ou ainda uma drenagem contínua maior que 300 mL/hora nas primeiras três horas</p>

Um risco de morte três vezes maior foi relatado no sangramento total nas primeiras 24 horas de 1.400 mL quando comparado com outro de 500 mL. A videotoracoscopia precoce pode ser indicada em casos de hemotórax persistente em pacientes hemodinamicamente estáveis

No caso do hemotórax retido, a videotoracoscopia realizada precocemente pode reduzir os dias de drenagem, a permanência hospitalar e os custos hospitalares. Também poderia evitar o desenvolvimento de empiema pleural (PE), mas não há estudos que avaliem especificamente esse resultado. Até o momento, o momento em que a intervenção deveria ocorrer não foi esclarecido, embora nos primeiros dez dias após o trauma pareça ser um limite razoável. O uso de fibrinolíticos no hemotórax retido não foi suficientemente estudado

Quilotórax Traumático

A ruptura traumática do ducto torácico é rara. Foi descrito associado a fraturas da clavícula, trauma esofágico e trauma na coluna vertebral. Geralmente é resolvido espontaneamente duas ou três semanas após o acidente. O tratamento baseia-se na drenagem pleural e no suporte nutricional com a abstenção de triglicédeos de cadeia longa. A ligação do ducto torácico é a solução em casos sem resposta ao tratamento conservador. A pleurodese por talco é uma alternativa em pacientes que não são candidatos à cirurgia

Trauma da Via Aérea

Lesões iatrogênicas da via aérea podem ser produzidas após intubação orotraqueal, traqueostomia ou procedimentos endoscópicos. Aquelas que são de origem traumática podem ocorrer mais frequentemente após trauma torácico fechado, com uma incidência que varia entre 0,5% e 3%. Em nosso meio, traumas causados por esfaqueamento ou tiro são bastante comuns

Nas lesões de origem iatrogênica, o trauma das vias aéreas é geralmente visto na forma de lacerações da face membranosa da traquéia cervical. Pode haver também rupturas cartilaginosas com lesões da traqueia torácica ou dos brônquios (principalmente do brônquio direito). O teste diagnóstico básico é a broncoscopia, que localiza e avalia a lesão e auxilia na orientação da colocação do tubo endotraqueal e na garantia da via aérea. O tratamento clínico conservador é uma alternativa eficaz em alguns casos, especialmente em lesões iatrogênicas da membrana com menos de 3 cm. O uso de antibióticos profiláticos parece razoável para evitar a mediastinite.

A estenose cicatricial está presente em 2 a 3% dos pacientes operados, e pode ser necessário aplicar tratamentos como dilatações, endopróteses, laser e reconstrução cirúrgica

Traumatismo do Mediastino

A contusão cardíaca é o trauma cardíaco fechado mais frequente. Geralmente se origina no ventrículo direito devido à sua proximidade com a caixa torácica anterior. As lesões valvares geralmente afetam as cordas tendíneas e os músculos papilares do aparelho subvalvar e é a valva aórtica que é mais frequentemente lesada. A ruptura miocárdica representa a lesão mais grave e pode ser a causa de morte imediata ou causar tamponamento cardíaco. A ruptura do septo interventricular é menos frequente.

As rupturas valvares ou do septo interventricular causam insuficiência cardíaca aguda. As contusões podem ser assintomáticas e passar despercebidas ou apresentar uma dor do tipo anginosa, que piora com a respiração. Os níveis séricos de troponina-I e troponina-T têm baixa sensibilidade, embora os níveis normais na ausência de alterações no eletrocardiograma possam ter um valor preditivo negativo de 100%.

A radiografia simples de tórax pode demonstrar alargamento da silhueta cardíaca e fratura do esterno, denotando lesão torácica anterior de alto impacto. A ultrassonografia com Doppler é o procedimento diagnóstico de escolha.

Contusão cardíaca com poucas repercussões clínicas meramente requer observação. Se aparecerem arritmias, o tratamento é indicado. Se houver instabilidade hemodinâmica, a pressão venosa e da artéria pulmonar deve ser monitorada, enquanto o débito cardíaco deve ser controlado quando da administração de fluidos e inotrópicos. Em algumas circunstâncias, um balão de contrapulsão intra-aórtico (BIA) pode ser necessário. Anticoagulação é reservada para aqueles casos com trombos intraventriculares ou se a cirurgia com circulação secundária é necessária.

As indicações para cirurgia são hemopericárdio, por ruptura cardíaca ou de artéria coronária, e lesões valvares graves ou fístulas interventriculares que provocam instabilidade hemodinâmica incontrolável.

<p>Traumatismos cardíacos penetrantes causados por esfaqueamento ou por ferimentos de arma de fogo são comuns em nosso meio e podem evoluir com perda maciça de sangue.</p>
<p>A esternotomia mediana é o acesso padrão ao coração, mas a toracotomia ântero-lateral submamária esquerda oferece acesso mais rápido e confortável. Após a abertura do pericárdio, a lesão miocárdica deve ser suturada com monofilamento suportado por um retalho de material bioprotético.</p>
<p>A toracotomia submamária de emergência é reservada para pacientes que apresentam sinais vitais na chegada ao pronto-socorro, a fim de controlar a lesão, realizar manobras de ressuscitação e transferir o paciente para a sala de cirurgia. Mesmo assim, a sobrevivência é limitada.</p>
<p>O tamponamento cardíaco é uma situação que geralmente ocorre em lesões pontiagudas que penetram na cavidade cardíaca, embora também possa ocorrer em casos de ferimentos por arma de fogo e em trauma torácico fechado. A tríade de Beck e o sinal de Kussmaul são dados específicos do exame físico, mas podem não estar presentes ou serem difíceis de encontrar. Nesses casos, deve-se atentar para dados objetivos que possam determinar o diagnóstico.</p>
<p>A pericardiocentese é indicada nos casos em que não há resposta às medidas de reanimação e quando a suspeita de tamponamento cardíaco é alta, por ser uma medida transitória muito eficaz. Uma janela de pericárdio subxifoide é uma boa alternativa, mas isso deve ser realizado na sala de cirurgia por um cirurgião experiente.</p>
<p>O uso de dobutamina no controle da hipotensão e sobrecarga de volume só deve ser aplicado em pacientes hipovolêmicos, pois em outros pode agravar o tamponamento. A solução definitiva para a lesão cardio-pericárdica é a intervenção cirúrgica por toracotomia ou esternotomia para exploração cardíaca. Isso deve ser feito imediatamente se a pericardiocentese for confirmada ou fortemente suspeita.</p>
<p>Trauma dos Grandes Vasos Mediastinais</p>
<p>Em casos de ruptura destes vasos, produz-se uma hemorragia maciça com óbito na cena do trauma. Aqueles que conseguem chegar vivos ao hospital, geralmente apresentam uma laceração contida pela adventícia do vaso, e devem ser manejados por equipe experiente.</p>
<p>Trauma do Diafragma</p>
<p>Rupturas menores, especialmente secundárias a feridas penetrantes e que afetam o hemidiafragma direito, são ainda mais difíceis de diagnosticar.</p>
<p>Uma vez diagnosticada, as lacerações diafragmáticas devem ser reparadas. Dado que na maioria dos casos também há lesões no abdome, a laparotomia é considerada a abordagem inicial nos casos agudos. A toracotomia é reservada para casos com lesões tratáveis no tórax, como hemotórax maciço ou suspeita de lesão cardíaca. Também é útil em casos de ruptura do hemidiafragma direito, onde o fígado pode complicar a reparação através do abdome. A videotoracoscopia tem sido utilizada para confirmação do diagnóstico em pacientes estáveis; em mãos experientes, também pode ser terapêutico</p>
<p>Trauma Esofágico</p>
<p>Comprometimento esofágico nos traumas são raros, geralmente são secundários a lesões penetrantes, sendo o pescoço a área mais frequentemente afetada. Os sintomas geralmente são inespecíficos, ocasionalmente passando despercebidos. A dor constante pode não aparecer até algumas horas após a produção da lesão. Outras manifestações clínicas, como dispnéia, tosse e hematêmese, podem ser confundidas no centro de um politraumatizado.</p>
<p>A radiografia simples pode ser normal ou encontrar enfisema mediastinal e cervical. A TC helicoidal é mais específica para a detecção do enfisema mediastinal e pode ser completada com a administração oral de contraste hidrossolúvel. O esofagograma é o teste diagnóstico de escolha quando há alta suspeita de perfuração. A endoscopia digestiva só é indicada se houver dúvidas diagnósticas.</p>
<p>O tratamento cirúrgico nas primeiras 24 horas após a perfuração é a melhor opção. Dentro deste prazo, a taxa de mortalidade média é de 20%, embora possa chegar a mais de 60% se for deixada por mais tempo. A cirurgia consiste em amplo desbridamento e fechamento primário em duas camadas: mucosa e muscular, coberta por um enxerto bem vascularizado (pleura, músculo intercostal, etc.). O repouso esofágico é obtido com um tubo esofágico para aspiração acima da sutura e um tubo gastrojejunal percutâneo de duplo lúmen para evitar vômito e refluxo gástrico e permitir a nutrição enteral através da sonda jejunal.</p>
<p>As perfurações mais complicadas tratam-se por meio de desbridamento mediastinal e drenagem ou fistulização direcionada com o tubo T de Kehr. Outra possibilidade é a exclusão esofágica com o uso de</p>

grampeamento automático com grampos absorvíveis no pescoço e no cárdia, para posterior restabelecimento da comunicação. Em todos os casos, deve haver ampla cobertura antibiótica.

Corpos Estranhos Intra-Torácicos Secundários ao Trauma

Inicialmente, pode haver corpos estranhos impactados no tórax secundário ao trauma torácico. Se forem grandes e o paciente estiver em situação instável, devem ser extraídos por meio de toracotomia. Se os corpos estranhos forem enterrados em alguma parte do tórax e o momento agudo tiver passado, sua extração depende de vários fatores. Se eles são grandes, localizados perto das estruturas vitais e causam sintomas, é preferível extraí-los usando toracotomia. Essa intervenção também deve ser realizada se estiverem localizados em situação intravascular, devido à possibilidade de migração.

Trauma Torácico Grave

O exame primário deve começar com a via aérea, estabelecendo a existência de lesões ou obstruções por corpos estranhos. A orofaringe deve ser examinada para verificar se há lesões laríngeas. Na exploração desse tipo de lesão, é importante verificar a qualidade da voz do paciente e avaliar a presença do estridor. No trauma cervicotorácico, o pescoço e a articulação esternoclavicular devem ser cuidadosamente examinados, pois uma luxação posterior pode obstruir a via aérea.

Outra parte básica da revisão primária é a avaliação da respiração enquanto examina o paciente (movimentos respiratórios, frequência respiratória, ritmo, presença de cianose) para descartar a hipóxia.

A avaliação inicial da circulação envolve palpar o pulso do paciente (frequência e regularidade) e a inspeção da circulação periférica (coloração e temperatura da pele). É importante verificar o pescoço veias para distensão (se houver hipovolemia e tamponamento cardíaco ou pneumotórax hipertensivo, eles não podem ser distendidos). A pressão arterial e o pulso devem ser medidos com os métodos de monitoramento correspondentes. Trauma devido a desaceleração súbita e trauma torácico central pode acarretar lesões miocárdicas causando arritmia, especialmente se houver acidose e hipóxia. Contrações ventriculares prematuras e atividade elétrica sem pulso ou dissociação eletromecânica (ritmo no eletrocardiograma, mas com ausência de pulso) podem ser encontradas em tamponamento cardíaco, pneumotórax hipertensivo, choque hipovolêmico e até mesmo em ruptura cardíaca.

Quadro 22

Trauma Torax - Evolução e Complicações

Embora haja grande variedade de complicações associadas ao trauma torácico, a insuficiência respiratória, a pneumonia, o desconforto respiratório e a infecção pleural são os mais frequentes. Eles estão diretamente relacionados à gravidade do trauma e à comorbidade do paciente. A situação clínica às vezes exige o uso prolongado da UTI e uso de VM, aumentando o risco de pneumonia nosocomial.

Empiema pleural pode ser uma complicação importante de um hemotórax. Seu tratamento inicial é a drenagem pleural e, em caso de persistência e loculação, pode ser necessário o uso de substâncias fibrinolíticas ou da realização decorticação pulmonar (por videotoracoscopia ou toracotomia). A prevenção envolve uma cobertura antisséptica adequada ao colocar-se um dreno pleural, juntamente com a administração profilática de antibióticos.

Quadro 23

Trauma Tórax - Recomendações

Fraturas das Costelas	A radiografia simples de tórax deve ser rotineiramente solicitada para confirmar a suspeita clínica. No caso de múltiplas fraturas costais e traumatismo torácico de alta energia, o uso da TC justifica-se para determinar a presença e gravidade das lesões associadas
	A hospitalização é recomendada nas seguintes situações: quando três ou mais costelas são fraturadas; no caso de fratura da primeira ou segunda costela; se houver lesões graves e complicações associadas; e nos casos de comorbidade importante, especialmente em pacientes idosos
	A observação na UTI é recomendada em pacientes com múltiplas fraturas costais, especialmente se bilaterais, e comorbidades graves

	<p>Nos casos de fraturas costais das duas primeiras costelas, o exame físico e os estudos são necessários para descartar lesões vasculares ou do sistema nervoso associadas</p> <p>A analgesia peridural é superior à infusão intravenosa de opiáceos para o controle da dor em pacientes com fratura costal múltipla ou bilateral. A fisioterapia respiratória é recomendada para todos os pacientes com fratura costal</p> <p>Em fraturas costais inferiores, a presença de lesões abdominais deve ser pesquisada</p>
Tórax Instável	<p>A monitorização, os estudos radiológicos e a gasometria arterial são recomendadas em pacientes com tórax instável que não necessitam de intubação</p> <p>A VM não invasiva é uma alternativa à intubação em pacientes com tórax instável que desenvolvem insuficiência respiratória e não apresentam lesões nos pulmões ou em outros órgãos que necessitem de intubação orotraqueal e VM</p>
Lesões Pulmonares Traumáticas	<p>A hospitalização é recomendada para todos os pacientes acometidos por contusão pulmonar e seu tratamento é feito com medidas gerais, restrição de líquidos e fisioterapia respiratória</p> <p>A sutura simples é a melhor opção cirúrgica nas lacerações pulmonares, evitando grandes ressecções, exceto nos casos de laceração pulmonar maciça</p> <p>O tratamento do hematoma pulmonar não complicado é a observação</p>
Pneumotórax Traumático	<p>O pneumotórax traumático é tratado com drenagem pleural, exceto nos casos de pneumotórax mínimo. Tanto o pneumotórax hipertensivo como o pneumotórax aberto constituem emergências cirúrgicas imediatas</p> <p>A indicação cirúrgica de pneumotórax traumático simples é limitada a casos de vazamentos de ar mantidos e quando há falta de expansão pulmonar</p>
Hemotórax Traumático	<p>A cirurgia de emergência é recomendada após avaliação da idade, comorbidade e alterações de coagulação, considerando-se que o hemotórax tem possíveis indicações para a cirurgia nos seguintes casos:</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Pacientes em choque hipovolêmico ou com instabilidade hemodinâmica e suspeita de lesão intra-torácica grave. ○ Sangramento persistente maior do que 300 mL/h nas três primeiras horas ○ Sangramento imediato maior de 1.500 mL após a drenagem pleural <p>Suspeita de lesão intra-torácica grave. A</p> <p>Videotoroscopia deve ser reservada para pacientes com hemotórax persistente com estabilidade hemodinâmica.</p> <p>A videotoroscopia está indicada nos casos de hemotórax retido, especialmente se a drenagem pleural e a fibrinólise endopleural falharem.</p>
Ruptura das Vias Aéreas	
Dada a suspeita ou diagnóstico de ruptura traqueobrônquica, a primeira prioridade é garantir a via aérea e a oxigenação do paciente.	
O diagnóstico deve basear-se no exame físico e na radiografia simples de tórax, reservando a TC para lesões duvidosas com evolução torácica.	
Nos casos de importante enfisema subcutâneo, insuficiência respiratória e pneumotórax tratados com drenagem pleural, na ausência de expansão pulmonar, a ruptura da via aérea principal deve ser descartada imediatamente.	
Quando há suspeita de ruptura traqueobrônquica, a broncoscopia deve ser realizada. Pacientes com ruptura confirmada das vias aéreas e insuficiência respiratória devem ser tratados cirurgicamente o mais rápido possível.	
O tratamento conservador pode ser uma alternativa em lesões pequenas, geralmente lesões iatrogênicas que não apresentam repercussões clínicas ou lesões associadas em outros órgãos intratorácicos.	
Traumatismo Cardíaco dos Grandes Vasos Mediastinais	
A contusão miocárdica é corretamente diagnosticada pela determinação da enzima CK-MB e troponina I. Exceto por complicações, não requerem tratamento específico.	

O esfaqueamento secundário com tamponamento cardíaco deve ser encarado como uma emergência imediata. A pericardiocentese deve ser feita apenas como uma medida transitória enquanto aguarda a cirurgia.

As rupturas da aorta torácica descendente podem ser tratadas por meio de endopróteses vasculares, que apresentam menos possibilidades de lesões isquêmicas medulares.

Quadro 24

Trauma Tórax - Complicações, Evolução e Pós-efeitos

A cobertura anti-séptica é recomendada ao inserir um dreno de tórax. Da mesma forma, a administração profilática de antibióticos é recomendada para prevenir a formação de empiema pleural.

A decorticação pleural é indicada em pacientes jovens com comprometimento da capacidade respiratória, como consequência do fibrotórax pós-traumático.

Nas fraturas esternais não consolidadas acompanhadas de dor e instabilidade, o tratamento cirúrgico é indicado. O tratamento em unidades especializadas de dor crônica é recomendado para pacientes com dor residual após traumatismo torácico.

Quadro 25

Lesões Torácicas – Divisão segundo Colégio Americano de Cirurgiões

Lesões com risco iminente de vida (devem ser diagnosticadas e prontamente tratadas no exame primário)	Lesões com potencial risco de vida (devem ser suspeitadas e investigadas/tratadas no exame secundário)
Obstrução da via aérea	Pneumotórax simples
Pneumotórax hipertensivo	Hemotórax
Pneumotórax aberto	Contusão pulmonar
Tórax instável	Laceração traqueobrônquica
Hemotórax maciço	Traumatismo contuso do coração
Tamponamento cardíaco	Ruptura traumática de aorta
	Ruptura traumática de diafragma
	Ferimentos transfixantes do mediastino

Quadro 26

Sinais e Sintomas das Principais Lesões Traumáticas

Lesão	Sinais e sintomas
Obstrução da via aérea	Dispnéia; estridor; sinais de hipoxemia
Pneumotórax hipertensivo	Dispnéia; taquipnéia; redução ou ausência de MV, hipertimpanismo e redução da expansão torácica do lado acometido; desvio traqueal, sinais de choque
Pneumotórax aberto	Dispnéia, lesão extensa de parede torácica
Tórax instável	Dispnéia, dor torácica, crepitação de arcos, movimento paradoxal; sinais de hipoxemia
Hemotórax maciço	Choque hipovolêmico; redução ou ausência de MV; macicez à percussão
Tamponamento cardíaco	Hipotensão arterial; turgência jugular; abafamento de bulhas; pulso paradoxal e sinal de Kussmaul (não presentes se choque hipovolêmico associado)
Pneumotórax simples	Dispnéia, dor torácica; redução ou ausência de MV, hipertimpanismo e redução da expansão torácica do lado acometido
Hemotórax	Dispnéia; redução ou ausência de MV, macicez à percussão do lado acometido
Contusão pulmonar	Dispnéia; sinais de hipoxemia, sinais de trauma violento à parede torácica

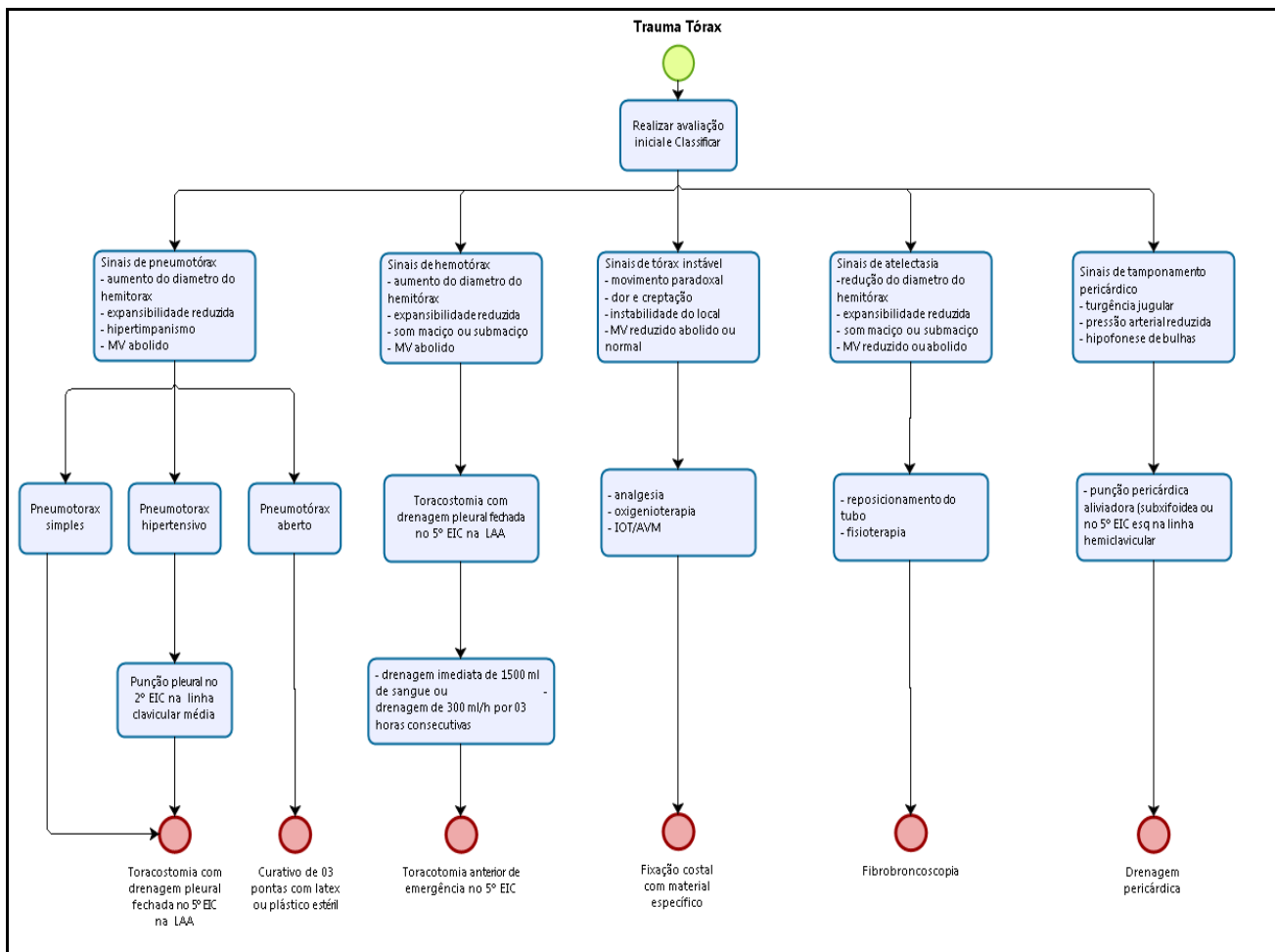
Laceração traqueobrônquica	Dispnéia; enfisema de subcutâneo, enfisema de mediastino; estridor; sinais de hipoxemia
Traumatismo contuso do coração	Arritmias, sinais de trauma contuso violento ao pré-córdio
Ruptura traumática de diafragma	Dispnéia, redução de MV, ausculta de ruídos hidroaéreos no tórax

Obs: É importante salientar que no trauma torácico todos os sinais e sintomas dependem do grau da lesão (por exemplo, um Pneumotórax pequeno é menos sintomático que um de maior volume) e da frequente associação de lesões (por exemplo, em casos de tamponamento, a turgência jugular, o pulso paradoxal e o sinal de Kussmaul podem não estar presentes se houver choque hipovolêmico associado).

Quadro 27

Condução nas principais lesões traumáticas	
Lesão diagnosticada	Condução proposta
Obstrução da via aérea	Assistência ventilatória (se necessário, cricotiroidostomia) e desobstrução por broncoscopia rígida ou, raramente, toracotomia
Pneumotórax hipertensivo	Punção descompressiva e drenagem pleural
Pneumotórax aberto	Curativo em três pontos seguido de drenagem pleural
Tórax instável	Analgesia vigorosa e assistência ventilatória
hemotórax maciço	Drenagem pleural, reposição volêmica e toracotomia exploradora
Tamponamento cardíaco	Pericardiocentese e/ou drenagem pericárdica
Pneumotórax simples	Drenagem pleural
Hemotórax	Drenagem pleural
Contusão pulmonar	Analgesia vigorosa e fisioterapia respiratória; quando necessário, restrição hídrica e assistência ventilatória
Laceração traqueobrônquica	Permeabilização da via aérea e cirurgia, se necessário
Traumatismo contuso do coração	Monitorização cardíaca e tratamento de arritmias
Ruptura traumática de aorta	Tratamento cirúrgico especializado
Ruptura traumática de diafragma	Na fase aguda, laparotomia e correção da hérnia
Ferimentos transfixantes do mediastino	Investigação extensa e cirurgia conforme achados

Fluxo 06: Trauma Torácico



13.3.5. Trauma Complexo de Extremidades

Quadro 28

Trauma Complexo de Extremidades - Avaliação	
Avaliação Primária	
Seguir ABCDE.	
Avaliação Secundária	
A avaliação secundária é o exame completo do paciente, que inclui história detalhada e exame físico, incluindo a reavaliação dos sinais vitais.	
Exame Físico	O que procurar
Inspeção	Evidências de trauma contuso Evidências de trauma penetrante Deformidades Cianose, palidez, enchimento capilar
Palpação	Dor Crepitação Movimentos anormais
Pulsos periféricos	Presença/ausência Simetria
Pelve	Estabilidade Evidências de fraturas
Neurológico	Sensibilidade Motricidade

Quadro 29

Trauma Complexo de Extremidades - Recomendações	
1.	Não se esquecer de providenciar a rolagem do paciente em bloco, para inspeção e palpação do dorso
2.	Radiografias devem ser realizadas, exceto quando há deformidade óbvia com necessidade de realinhamento (lesão arterial diagnosticada ou fratura luxação com pressão sobre a pele e iminência de exposição)
3.	Pacientes hipotensos podem não ter pulso palpável ou enchimento capilar satisfatório. O Doppler trifásico deve ser utilizado se disponível
4.	Não tentar provocar crepitações. Este é um achado potencialmente presente durante a palpação e, uma vez identificado, significa que não deve haver manipulação passiva ou ativa adicional do membro até estudo radiológico

Quadro 30

Trauma Complexo de Extremidades - Objetivos da Avaliação das Lesões de Extremidades	
1.	Tratar lesões dos membros que ameacem a vida (avaliação primária)
2.	Tratar lesões dos membros que ameacem sua viabilidade (avaliação secundária)
3.	Conduzir uma avaliação sistemática para evitar a não detecção de lesões musculoesqueléticas (reavaliação contínua)

Quadro 31

Trauma Complexo de Extremidades - Lesão Arterial e Amputação Traumática	
Destaques: Lembrar que hemorragia arterial importante nos membros pode resultar de:	1. Amputação traumática do membro;
	2. Trauma penetrante com laceração de uma grande artéria;
	3. Fratura próxima a uma artéria, que pode produzir laceração na mesma;
	4. Luxação ou fratura-luxação em uma articulação próxima a uma artéria importante, que pode lacerar a mesma.

Lembrar que lesão arterial com risco de isquemia do membro pode ocorrer diante de traumas contusos, por esmagamento, penetrantes, torcionais e luxações. A lesão arterial oclusiva produz um membro frio, pálido e sem pulsos distais.

Quadro 32

Trauma Complexo de Extremidades - Armadilhas	
1.	Mesmo uma fratura fechada pode causar lesão arterial, em função da laceração causada por fragmentos ósseos;
2.	Uma luxação pode se reduzir (voltar ao lugar) espontaneamente, ou mesmo após alguma manipulação no momento do trauma. Uma vez na sala de emergência, a equipe pode não atentar para o risco de que aquela luxação possa ter produzido lesão arterial no momento do trauma.
3.	Mesmo que não haja suspeita inicial de lesão vascular no atendimento a uma fratura ou luxação, é muito importante avaliar pulsos antes e após a manobra, pois existem situações em que a manobra de redução ou realinhamento provoca lesão arterial.
4.	Uma lesão da íntima arterial pode produzir um padrão de lesão suboclusiva. Neste caso, ao invés de um membro pálido e frio, pode haver apenas redução da amplitude dos pulsos distais e lentificação do enchimento capilar, mascarando a lesão arterial grave. Outra possibilidade é de que, em certos sítios anatômicos, a presença de circulação colateral pode retardar o diagnóstico de lesão arterial grave.

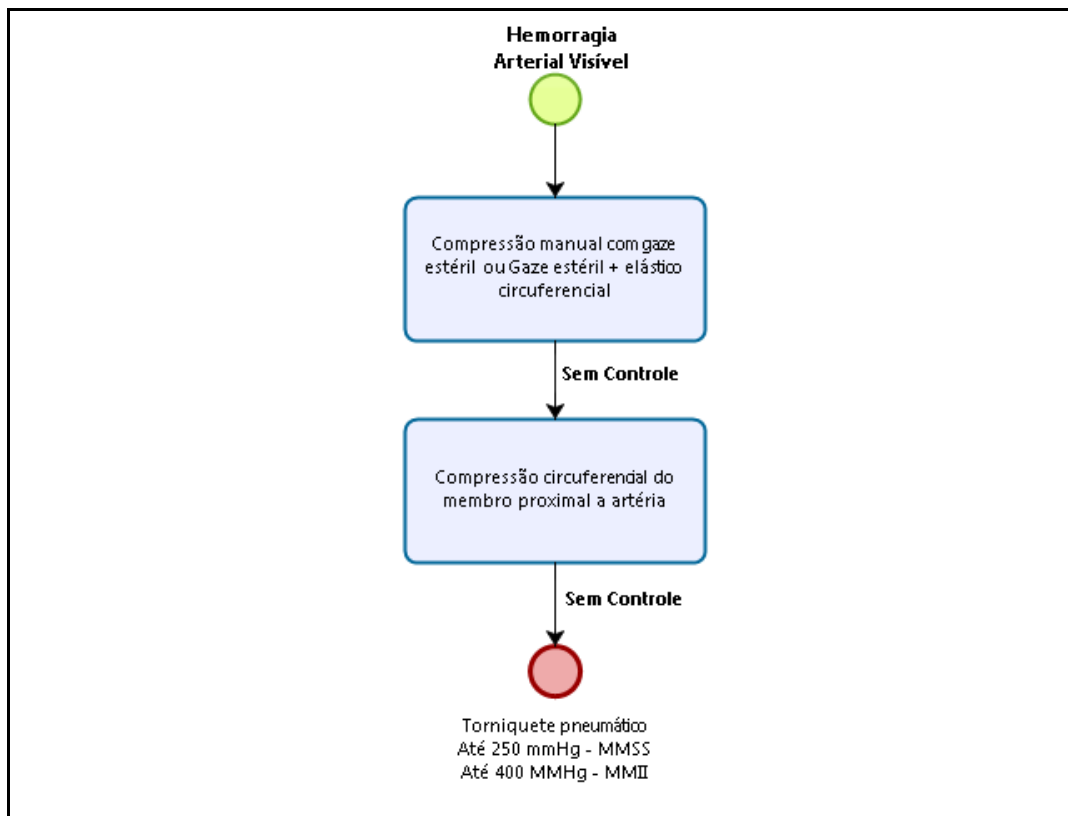
Quadro 33

Trauma Complexo de Extremidades - Conduas

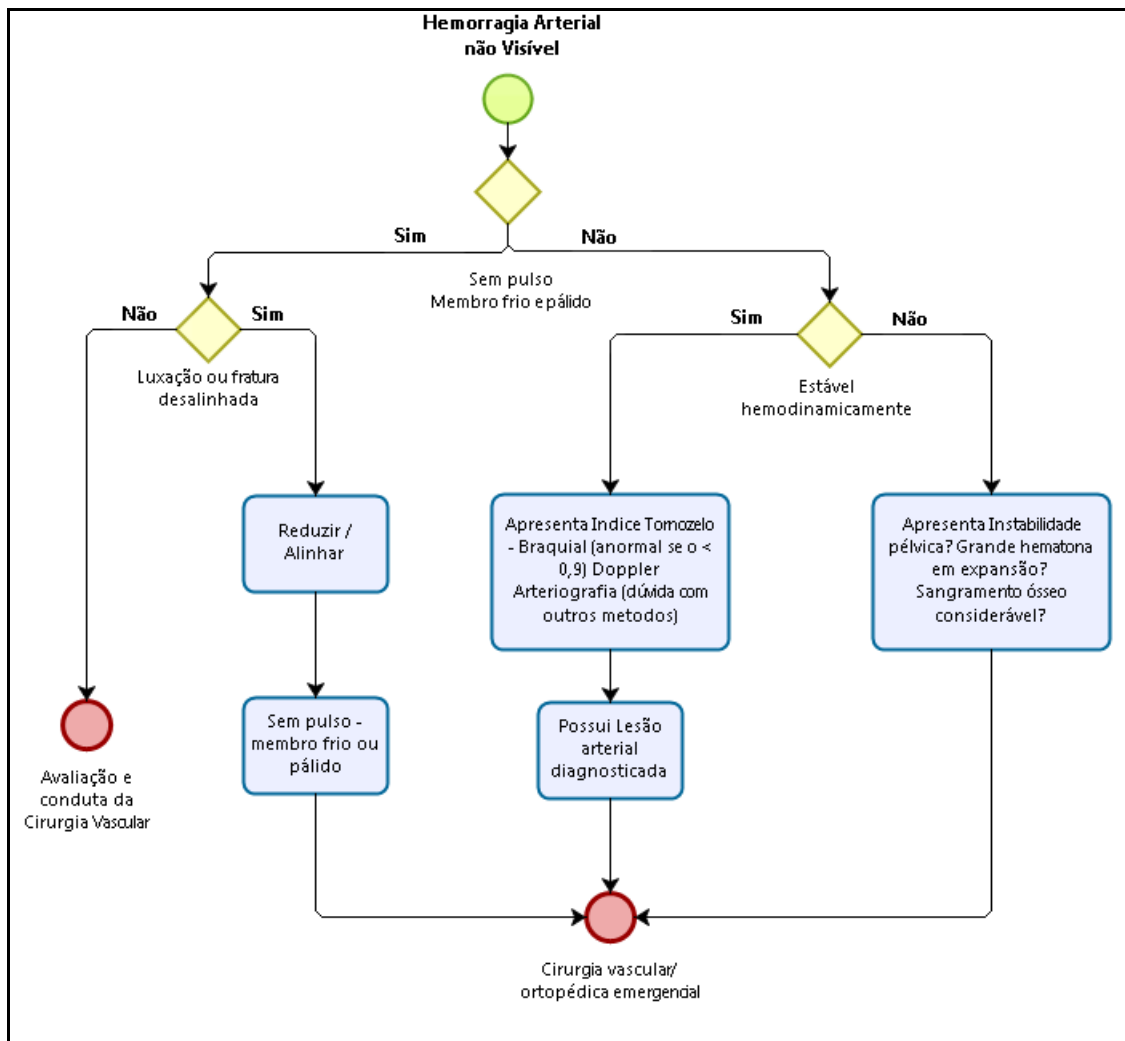
1. Lembrar-se de realinhar fraturas e aplicar talas imediatamente antes de atuar sobre a lesão arterial.
2. Lembrar-se de reduzir luxações imediatamente antes de atuar sobre a lesão arterial e aplicar uma tala. Mesmo que a tentativa de redução não tenha logrado êxito, deve-se imobilizar o membro com uma tala.
3. O alinhamento de fraturas e redução de luxações nunca deve atrasar o tratamento de emergência de lesões arteriais importantes. Se não for possível corrigir tais problemas em alguns segundos, passar para o controle da hemorragia propriamente dito.

Seguir os fluxogramas abaixo.

Fluxo 07: Hemorragia Arterial Visível.



Fluxo 08: Hemorragia Arterial Não Visível.



13.3.6. Trauma Ortopédico

Quadro 34

Tratamento de Emergência das Lesões Traumatológicas Ortopédicas
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
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

Tomografia computadorizada nas fraturas articulares e ocultas
Tratamento de Urgência:
Luxações: redução imediata (incruenta ou cruenta)
Fraturas expostas: antibioticoterapia conforme protocolo, 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 cirurgião 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)
Síndrome compartimental: fasciotomia imediata.
Fraturas proximais do fêmur em paciente idoso (acima de 60 anos): avaliação clínica imediata e cirurgia nas primeiras 48 horas

Fraturas Expostas

As fraturas expostas são aquelas em que o foco fraturário comunica-se diretamente com o meio externo. Associam-se invariavelmente a lesões de partes moles, cuja gravidade se relaciona diretamente com a energia do trauma e com o risco de complicações, como infecção e pseudoartrose.

Quadro 35

Classificação Gustilo e Anderson
I – Baixa energia, exposição menor do que 1 cm, baixo grau de contaminação e cominuição.
II– Exposição entre 1 cm e 10 cm, contaminação, lesão de partes moles e cominuição moderadas.
III– Exposição maior do que 10 cm, alto grau de lesão de partes moles e contaminação.
IIIA – Permite cobertura primária
IIIB – Cobertura primária não é possível
IIIC – Lesão arterial que necessita de reparo

Quadro 36

Fraturas Expostas - Destaques
A antibioticoprofilaxia precoce é o fator isoladamente mais importante na prevenção de infecção. Idealmente, deve-se iniciar antes de 3 horas, mas já há evidência de que deve haver um esforço na administração endovenosa de cefalosporinas de primeira geração ainda em fase pré-hospitalar, na primeira hora após o trauma.
A cobertura antitetânica deve ser avaliada e, se necessário, atualizada.

As recomendações sobre quais os agentes antimicrobianos de escolha encontram-se disponíveis na quadro abaixo:

Quadro 37

Agentes antimicrobianos de acordo com a gravidade da fratura.	
Classificação	Esquema Antimicrobiano
Tipo I	Cefalosporina 1º geração (Cefalotina) Clindamicina se alergia a β lactâmicos
Tipo II	Cefalosporina 1º geração (Cefalotina) Clindamicina se alergia a β lactâmicos + Aminoglicosídeo (Gentamicina) <u>Alternativas:</u> Cefalosporina 3º geração (Ceftriaxone)
Tipo III	Cefalosporina 1º geração (Cefalotina) Clindamicina se alergia a β lactâmicos + Aminoglicosídeo (Gentamicina) <u>Alternativas:</u> Cefalosporina 3º geração (Ceftriaxone)
Contaminação fecal ou clostridial potencial	Considerar o acréscimo de Penicilina ao esquema de Cefalotina + Gentamicina

*A critério da CCIH de cada hospital, este esquema proposto deve ser adaptado.

Síndrome Compartimental

Síndrome compartimental ocorre quando há uma elevação da pressão dentro de um compartimento miofascial suficiente para causar isquemia muscular e neural. Pode ocorrer por um aumento do conteúdo do compartimento - como nas hemorragias ou extravasamento intersticial decorrente de isquemia de reperfusão - ou redução do volume do compartimento, como ocorre com curativos circunferenciais compressivos.

Quadro 38

Síndrome Compartimental - Destaques
1. Locais mais comuns: perna, coxa, região glútea, antebraço, pé, mão.
2. Mecanismos de maior suspeição: fraturas de tibia e antebraço, curativos apertados, lesão grave por esmagamento, reperfusão após isquemia prolongada, queimaduras, exercício extenuante;
3. O reconhecimento tardio pode ser catastrófico, acarretando déficit neurológico, contratura isquêmica, infecção, atraso de consolidação de fraturas e amputação;
4. O diagnóstico é clínico, podendo ser complementado por mensuração da pressão compartimental (maior que 30mmHg = pressão elevada).
5. Sinais como redução de pulsos, lentificação do enchimento capilar e fraqueza neuromuscular são sinais não comumente presentes ou representam alterações tardias.
6. Quanto menor a pressão arterial sistêmica, menor a pressão necessária para produzir síndrome compartimental.

Quadro 39

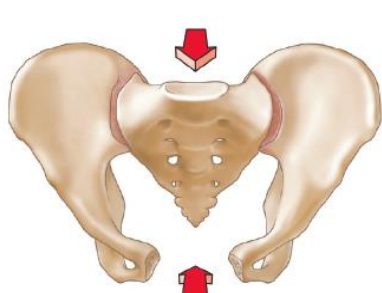
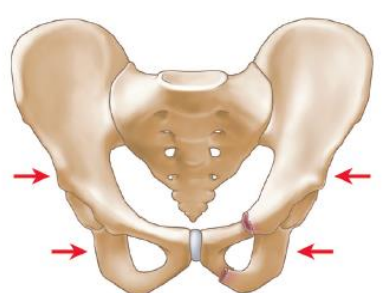
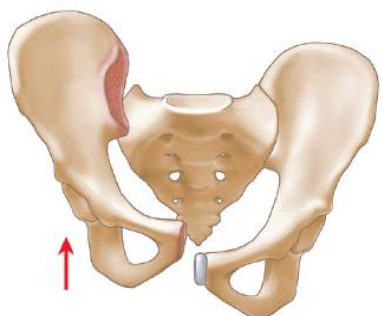
Síndrome Compartimental - Diagnóstico
Dor de intensidade desproporcional ao trauma ou à palpação do segmento lesionado.
Dor à extensão passiva da musculatura do compartimento testado.
Edema com aspecto "hipertensivo" no compartimento testado.
Parestesias ou disestesias distais ao compartimento testado.

Quando houver suspeita razoável de síndrome compartimental, o tratamento não deve ser adiado. Deve-se proceder de imediato à fasciotomia descompressiva dos compartimentos envolvidos, sob pena de lesão isquêmica do membro e rabdomiólise com insuficiência renal aguda.

13.3.7. Trauma Pélvico

As fraturas do anel pélvico ocorrem normalmente após trauma de alta energia. A direção e magnitude da força de impacto determinam o padrão de lesão. A gravidade imediata do quadro se relaciona principalmente com a ruptura do plexo venoso pélvico e do sangramento das superfícies ósseas, mas, menos comumente, podem ocorrer roturas de ramos arteriais do sistema íliaco interno.

Quadro 40

Classificação do Trauma Pélvico		
		
A- Compressão antero-posterior	B-Compressão lateral	C-Cisalhamento vertical
Tipo A: compressão AP. Tipo B: compressão lateral. Tipo C: instabilidade vertical		
A. Força direcionada de anterior para posterior (acidentes de trânsito, atropelamentos): produz rotação externa da hemipelve atingida, com rotura da sínfise púbica e dos ligamentos pélvicos posteriores. A pelve se alarga e há risco de hemorragia grave e fatal,		
B. Força aplicada lateralmente sobre a pelve: neste caso, ocorre uma rotação interna atingida. É o mecanismo mais comum nos acidentes com veículos motorizados. Usualmente não causa hemorragia grave, exceto em pacientes idosos. Uma vez que há rotação interna da pelve, o púbis pode se projetar sobre o conteúdo visceral, causando lesão de uretra e/ou bexiga, por exemplo.		
C. Força de cisalhamento vertical: quedas de altura, geralmente acima de 4 metros, produzem uma força no plano vertical, rompendo o os ligamentos sacroespinal e sacrotuberal e causando instabilidade pélvica, com sangramento potencialmente fatal.		

Tratamento:

Medidas gerais: ressuscitação volêmica com ao menos 2 acessos venosos antecubitais, com cateteres 14 a 18G. Se necessário, venóclise subclávia. Na impossibilidade de acesso periférico, usar infusão intra-óssea no úmero proximal, como uma ponte até que se obtenha êxito no acesso

a veia periférica. Lembrar que não se deve buscar acesso em veia infradiafragmática em face de trauma pélvico grave.

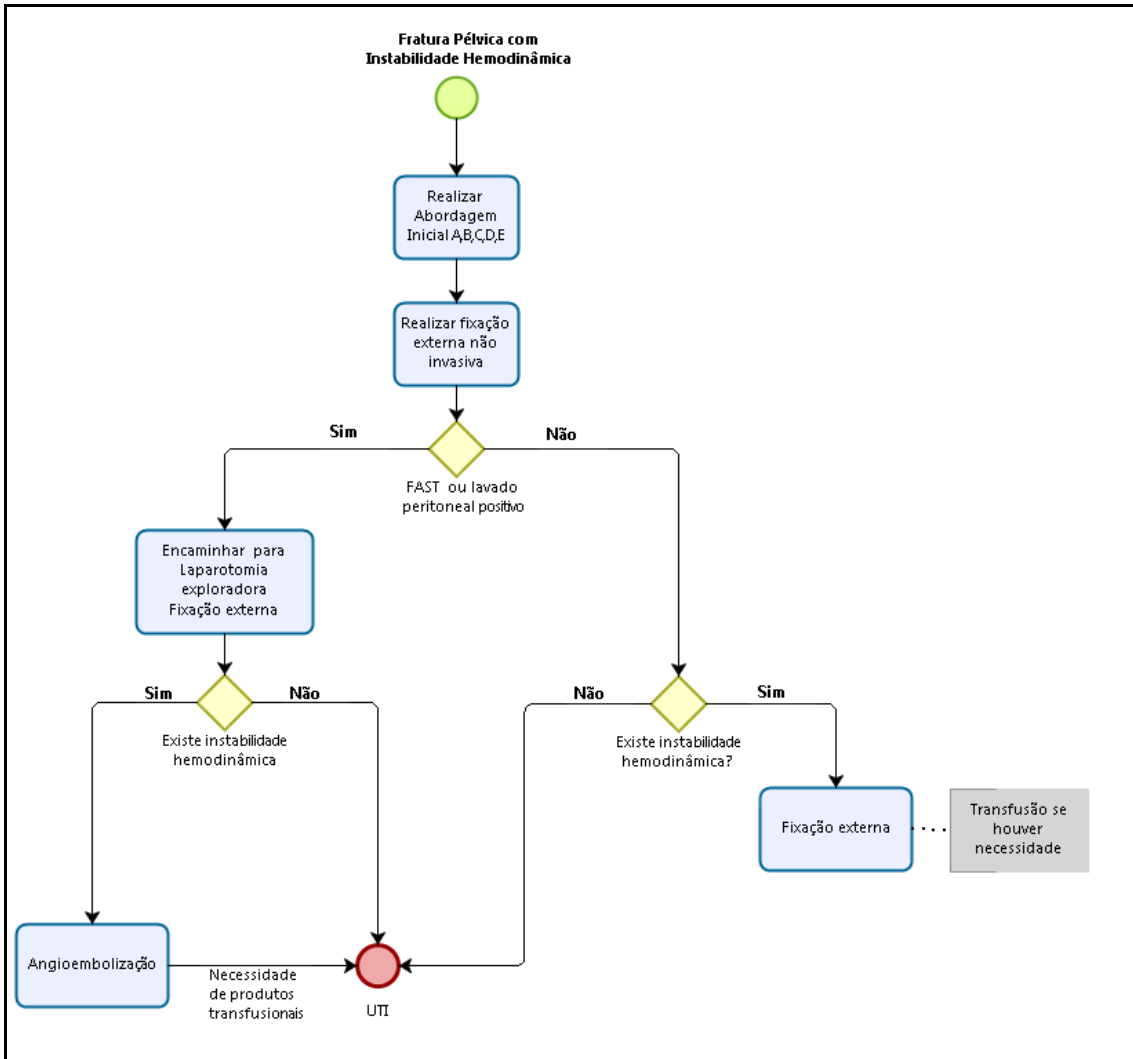
Além da abordagem às possíveis lesões viscerais concomitantes, a instabilidade pélvica associada à hemorragia interna deve ser emergencialmente tratada por ressuscitação volêmica e compressão por meio de um torniquete pélvico, usualmente lençóis. A correta aplicação é necessária (pontos de compressão sobre os trocânteres maiores) e deve-se monitorar constantemente o paciente, com vistas a evitar pontos assimétricos de pressão e úlceras sobre proeminências ósseas.

Uma vez obtida a estabilização hemodinâmica, procede-se à liberação parcimoniosa do garrote. Caso venha a ocorrer novamente instabilidade hemodinâmica, e, uma vez excluídas outros fatores causais, deve-se aplicar novamente o torniquete, radiografar a pelve e encaminhar ao centro cirúrgico para fixação externa por médico ortopedista. Neste caso, a instabilidade rotacional é tratada por fixador externo anterior, e a instabilidade vertical ou a rotacional com rotura completa dos ligamentos posteriores deve ser fixada por clampe em C e cinta.

Se o paciente permanece estável com a aplicação do torniquete e há tempo hábil para estudo radiológico da pelve, deve-se preferir a TC sobre a radiografia, em face da sensibilidade relativamente baixa desta última. Se houver instabilidade hemodinâmica e evidências de fratura pélvica instável ao exame clínico, prefere-se a radiografia sobre a TC, por tratar-se de um exame rápido e aí sim com sensibilidade razoável, uma vez que o exame físico já aventa a suspeita de lesão grave.

Situação ainda mais grave se estabelece quando a ressuscitação volêmica e aplicação do torniquete pélvico não propiciam estabilização hemodinâmica, e há suspeita ou confirmação de fratura desviada do anel pélvico. Nestes casos, assume-se que há grande possibilidade de a causa do sangramento ser arterial, de modo que a angiografia imediata e possível embolização se impõem.

Fluxo 9: Fratura pélvica com instabilidade hemodinâmica.



14. MANEJO ATRIBUIÇÕES, COMPETÊNCIAS E RESPONSABILIDADES.

Quadro 41

Atribuições, Competências e Responsabilidades	
Profissional	Competências e Responsabilidades
Recepção	<ul style="list-style-type: none"> - Realizar a admissão dos pacientes, e encaminhá-los imediatamente à sala de triagem (pacientes previamente classificados em vermelho e laranja possuem prioridade no atendimento) - Atender telefonemas e comunicar à equipe sobre a possível chegada de vítimas de trauma; - Organizar o fluxo de pacientes vindos pelo pré-hospitalar e pela central de assistência de outros municípios, evitando superlotação do serviço.
Médico	<ul style="list-style-type: none"> - Realizar atendimento aos pacientes por ordem de prioridade determinada pela classificação de risco de gravidade; - Realizar exame primário de acordo com a Sociedade Brasileira de Cirurgiões; - Realizar a reanimação das funções vitais; - Proceder à realização de exame secundário; - Iniciar Protocolo para Trauma abdominal; - Solicitar Vaga em Unidade de Terapia Intensiva quando indicado; - Identificar paciente com traumatismo abdominal em trauma aberto ou fechado; - Requisitar Internação do paciente via Central de Regulação, quando necessário; - Liberar os pacientes que não necessitem de internação; - Solicitar exames laboratoriais necessários através do sistema eletrônico; - Verificar a todo o momento, no sistema eletrônico, se o resultado do exame solicitado já está disponível; - Solicitar exames radiológicos necessários através do sistema eletrônico; - Solicitar e realizar exames ultrassonográficos, necessários; - Solicitar exames tomográficos necessários através do sistema eletrônico; - Solicitar bolsas de hemocomponentes necessários a agência transfusional, via sistema eletrônico; - Prescrever sondagens vesicais, orogástricas ou nasogástricas, quando necessárias; - Avaliar necessidade de manutenção/colocação de colar cervical; - Prescrever as medicações e orientações necessárias para cada caso; - Registrar rigorosamente a anamnese, exame físico, hipóteses diagnósticas, conduta e tratamento na ficha eletrônica do paciente; - Prescrever a Terapia Nutricional; - Assegurar o acesso ao trato gastrointestinal e venoso central e estabelecer melhor via para aplicação da Terapia Nutricional; - Orientar os pacientes, familiares ou responsáveis legais quanto aos riscos e benefícios do procedimento; - Assegurar registros da evolução e procedimentos médicos.
Enfermeiro	<ul style="list-style-type: none"> - Realizar a classificação de risco de acordo com o preconizado pelo Protocolo de triagem; - Encaminhar o paciente para atendimento médico de emergência e urgência de acordo com as prioridades determinadas pela classificação de risco; - Orientar o paciente quanto à previsão de tempo para o atendimento; - Realizar atendimento às vítimas de trauma, providenciando material para realização procedimentos médicos preconizados a cada paciente; - Coordenar e realizar os procedimentos invasivos inerentes à prática de enfermagem, de acordo com a prescrição médica, tais como: 1. Sondagem vesical em pacientes sem suspeitas de lesões pélvicas; 2. Sondagem gástrica: orogástrica em pacientes com suspeita de TCE e nasogástrica nos demais. 3. Acesso venoso periférico; Auxiliar equipe médica em procedimentos de assistência ao trauma abdominal, tais como: lavados peritoneais, FAST, Laparoscopia, Laparotomia de emergência; - Registrar os procedimentos realizados;

	<ul style="list-style-type: none"> - Comunicar ao medico alterações relevantes no estado geral dos pacientes; - Orientar a equipe responsável quanto aos cuidados no transporte de pacientes estáveis à radiologia, bloco cirúrgico ou demais setores; - Acompanhar pacientes instáveis à radiologia, bloco cirúrgico, CTI e demais setores, oferecendo-lhe suporte a vida de acordo com a Sociedade Brasileira de Cirurgiões; - Realizar contato com os setores de apoio (serviço de radiologia, laboratório de análises clínicas e agencia transfusional), quando os mesmos não disponibilizarem o que foi solicitado, em tempo hábil; - Conhecer na integralidade a evolução e estado dos pacientes pela passagem de plantão; - Preparar o paciente, material e local para acesso parenteral e realizar curativos ou fixação; -Elaborar o plano de cuidados do paciente de acordo com a Sistematização da Assistência de Enfermagem - SAE - Planejamento de cuidados da alta hospitalar para o domicílio e/ou ambulatório;
Técnicos e auxiliares de Enfermagem	<ul style="list-style-type: none"> - Administrar oxigênio de acordo com prescrição médica; - Providenciar acesso venoso periférico (jelco calibroso) rápido de acordo com prescrição médica; - Retirar toda a roupa e adereços pessoais do doente catalogá-los e providenciar a sua guarda ou entrega aos familiares; - Evitar hipotermia e exposição do paciente; - Monitorizar o paciente (monitorização cardíaca, oximetria de pulso, temperatura, frequência respiratória, pressão arterial); - Preparação e administração dos medicamentos prescritos; - Auxiliar o médico na realização de procedimentos (invasivos e não invasivos); - Transporte rápido e com segurança do paciente ao bloco cirúrgico ou outros setores quando necessário; - Realizar balanço Hídrico; - Comunicar à equipe medica sinais de alteração hemodinâmica (oliguria, hipotensão arterial, taquicardia); - Registrar na ficha do paciente a evolução de enfermagem e todos os procedimentos realizados. - Ofertar oxigênio de acordo com prescrição médica; - Providenciar acesso venoso periférico (jelco calibroso) rápido de acordo com orientação médica; - Evitar hipotermia e exposição do paciente; -Monitorizar o paciente (monitorização cardíaca, oximetria de pulso, temperatura, frequência respiratória, pressão arterial); - Preparar e administrar os medicamentos prescritos; - Contribuir para agilidade na realização dos exames solicitados; - Realizar balanço hídrico;
Farmacêutico	<ul style="list-style-type: none"> - Garantir que todos os processos operacionais estejam de acordo com a Portaria 272 e Resolução 63, desde a qualificação do fornecedor, seleção, manipulação e preparo com técnica que assegure compatibilidade físico-química, esterilidade, apirogenicidade e ausência de partículas, amostragem para análise microbiológica, rotulagem e prazo de validade, armazenamento, distribuição e treinamento de pessoal; - Avaliar a prescrição médica da NP e participar de estudos para desenvolver novas formulações e de Farmacovigilância (análise e reações adversas e reações droga-nutriente, nutriente-nutriente); - Supervisionar e promover auto-inspeção das rotinas operacionais do preparo de NP.
Laboratório de Análises Clínicas	<ul style="list-style-type: none"> - Atender aos chamados no tempo determinado; - Realizar os exames solicitados por ordem de prioridade, determinada pela classificação de risco de gravidade do paciente, no tempo determinado; - Disponibilizar o técnico do laboratório para fazer a coleta de sangue do paciente; - Informar ao setor de emergência e urgência o resultado do exame solicitado;

	- Armazenar parte do sangue coletado, para que na necessidade de transfusão sanguínea, a agência transfusional já tenha em mãos o substrato para realização das provas cruzadas.
Equipe de Radiologia	- Realizar os exames solicitados por ordem de prioridade, determinada pela classificação de risco de gravidade do paciente, no tempo determinado; - Disponibilizar o resultado dos exames para a equipe de saúde.

15. MONITORAMENTO E AVALIAÇÃO

Indicadores principais que influenciam diretamente no desfecho:

- **Percentual de acolhimento de pacientes de Trauma:** alcançar em 100% o primeiro atendimento em toda a unidade da RUE para Trauma, no primeiro ano de implantação da Diretriz, verificado nos registros de cada porta de acesso.
- **Percentual de pacientes vítimas de Trauma:** atendidos pelo cirurgião nos primeiros 30 minutos (apresentar e manter acima de 95% o percentual dos atendimentos realizados em até 30 minutos por cirurgiões, em pacientes vítimas de Trauma, a partir do período de 6 meses de implantação do indicador, registrado na classificação de risco e na prescrição)

16. TRAUMAS ASSOCIADOS

16.1. Trauma Maxilofacial

Quadro 42

Trauma Maxilofacial – classificação das lesões faciais
1. Tratamento imediato: lesões faciais que apresentam risco de morte (causando obstrução de via aérea ou hemorragia severa) ou com risco de perda de visão (causando aumento da pressão intraocular) e que demandam intervenções imediatas visando proteger a via respiratória, cessando a hemorragia, ou aliviando a pressão intraocular via cantólise
2. Tratamento necessário dentro de poucas horas: lesões faciais que estejam muito contaminadas em um paciente hemodinamicamente estável
3. Tratamento necessário dentro de 24h: algumas fraturas faciais e lacerações
4. Tratamento postergado para mais de 24h, se necessário: a maioria das demais fraturas faciais

Via respiratória (com proteção a coluna cervical)

Fraturas de corpo mandibular bilateral favoráveis ao deslocamento podem ocasionar obstrução de via respiratória por queda da musculatura lingual.

O que fazer?

O cirurgião Bucomaxilofacial deve estabilizar a fratura por meio de barras de erich + fio de aço ou por meio de odontossínteses

Esta manobra pode eliminar a necessidade de intubação endotraqueal

NOTA: Em pacientes com pontuação na Escala de Coma de Glasgow inferior a 15, a estabilização do arco mandibular nessas fraturas pode facilitar a respiração espontânea, excluindo a necessidade de intubação endotraqueal, o que permitirá avaliação neurológica adequada.

Quadro 43

Trauma Maxilofacial - Circulação	
Face e pescoço são muito vascularizados. Atenção deve ser dada a todas as regiões.	
Couro cabeludo	Rico fornecimento vascular. Lacerações nessa região podem gerar grande sangramento. A hemostasia pode ser realizada com Clipes de Raney, grampos ou suturas
Nariz	Traumas nasais e de terço médio de face podem evoluir rapidamente com sangramento de difícil contenção. Considerações sobre o controle do epistaxe consiste em: <ul style="list-style-type: none">– Proteger vias aéreas (traqueostomia ou intubação endotraqueal se necessidade, como em casos de perda de consciência)– Descartar coagulopatia
O que fazer?	
1. Tamponamento anterior: gaze padrão de meia polegada, umedecida com bacitracina ou vaselinada.	
Sangramento contido?	sim: Deixar tampão por no máximo 48h. Se houver necessidade do tamponamento por mais de 48h, o mesmo deve ser trocado. Cobertura antibiótica pode ser realizada em casos complexos (fraturas expostas associadas com grandes lacerações).
	não: Retirar o tamponamento anterior. Fazer tamponamento posterior primeiro: Sonda de Foley 14, 16 ou 18 com balão de 10ml; Em seguida fazer tamponamento anterior novamente.
	sim: Deixar tampão por no máximo 48h. Se houver necessidade do tamponamento por mais de 48h, o mesmo deve ser trocado. Cobertura antibiótica pode ser

Sangramento contido?		realizada em casos mais complexos.
	não:	Procedimentos adicionais: <ul style="list-style-type: none"> – Radiologia e angiografia intervencionistas para embolização – Ligadura das artérias etmoidais anterior e posterior pela parede média da órbita ou em caso mais graves realizar a ligadura da artéria maxilar por via transantral

Cavidade oral => Se sangramento ativo e paciente consciente:

- Limpeza da cavidade e sutura de partes moles (se a etiologia for de partes moles);
- Limpeza da cavidade e contenção do arco mandibular com barra de erich + fio de aço (se a etiologia for óssea);

Se sangramento ativo e paciente inconsciente: Proteger via aérea antes da hemostasia antes de realizar as manobras descritas acima.

Revisão da Região Maxilofacial

Após a primeira abordagem emergencial descrita acima, uma revisão sistemática da região maxilofacial deve ser realizada conforme apresentado na tabela abaixo:

Quadro 44

Sequência sugerida para realizar o exame do sistema de cabeça e pescoço em um paciente com Trauma Maxilofacial	
Região	Sintomas
Cabeça	Dor de cabeça, náusea, vômito, perda de consciência após o trauma, fraqueza dos membros, dormência, tontura.
Olhos	Alteração da acuidade visual, visão dupla, dor, olho pulsante.
Ouvidos	Alteração da acuidade auditiva, zumbido nos ouvidos, histórico de corrimento ou sangramento dos ouvidos após o trauma, tontura, dor.
Nariz	Corrimento ou sangramento do nariz após o trauma, dor.
Cavidade oral	Alteração na mordida, dor, limitação na abertura bucal, sangramento, dentes faltantes como resultado do trauma.
Pescoço	Sensibilidade na região da coluna cervical, dor na garganta, alteração na voz, dor ao engolir.
Nervos Cranianos	Adormecimento ou fraqueza de uma área particular da face.
Avaliação	
1. Tecido mole e couro cabeludo	- Escoriações e contusões – higienização do ferimento e observação;
	- Lacerações – Sutura. Dependendo do caso, antibiótico deve ser utilizado (lacerações complexas >5cm);
	- Avulsões – Retalhos.
2. Complexo naso-órbito-etmoidal (NOE)	Fraturas nessa região serão acompanhadas de equimose e edema periorbitários e hemorragia subconjuntival;
	Apresenta-se como depressão na ponte nasal, aumento da distância intercantal (telecantismo). Testes bimanuais e teste elástico devem ser feitos para inspeção de fratura NOE;
	<i>NOTA: Devido as fraturas NOE também ocorrerem juntamente com fraturas da base do crânio, é importante procurar por quaisquer sinais de vazamento de líquido cefalorraquidiano (LCR).</i>
	Boa iluminação, espéculo nasal e aspiração são essenciais para uma avaliação correta;

3. Nariz	<p>Avaliar primeiramente lesões em tecido mole. Lacerações devem ser suturadas. Hematoma septal deve ser drenado o mais breve possível, pois seu tratamento tardio pode levar deformações estéticas importantes;</p> <p>Posteriormente os ossos nasais devem ser avaliados quanto a laterorrinia ou afundamentos, levando a um nariz em sela. Avaliar o nariz por cima do paciente e depois de frente para o mesmo;</p> <p><i>NOTA: muito cuidado deve ser dado a inspeção nasal, principalmente em traumas nasais associados a traumas NOE ou frontais, visto que o LCR pode ser mascarado quando associado a epistaxe.</i></p>	
4. Órbita	<p>Lesões orbitárias requerem cuidado especial visto que podem estar associadas a lesões do globo ocular. Desta forma uma sequência rigorosa das estruturas externas e internas a cavidade orbitária deve ser seguida, englobando sempre os seguintes itens:</p>	<p>Pupilas (anisocoria, pupila de Marcus Gunn, pupilas irregulares, fixa ou dilatada);</p> <p>Pálpebras (ptose, logoftalmo);</p> <p>Conjuntiva (hiperemia, quemose, hemorragia);</p> <p>Câmara anterior (hifema, abrasões, lacerações);</p> <p>Câmara posterior (hemorragia vítrea, deslocamento de retina);</p> <p>Distúrbios visuais (diminuição da acuidade visual);</p> <p>Diplopia (binocular, monocular);</p> <p>Pressão intraocular (diminuída ou aumentada);</p> <p>Tecido mole periorbital (telecanto, epífora);</p> <p>Posição do globo (hipoglobo, hiperglobo, exoftalmia, enoftalmia).</p>
Área Zigomática	<p>Orelha</p> <p>Maxila, Mandíbula e complexo Dento-alveolar</p>	<p>Depressão da eminência zigomática (melhor visualizada em vista supero-inferior), crepitação, assimetria facial e equimose são sinais de fraturas do complexo zigomático;</p> <p>Avaliar presença de sinal de Battle (equimose retroauricular + otorragia).</p> <p>A falta de dentes deve ser avaliada e se positiva, deve ser contabilizada. Radiografias A-P, lateral de tórax e abdominal podem ser feitas para descartar deglutição ou aspiração de dentes ou fragmentos ósseos;</p> <p>Próteses dentárias móveis devem ser retiradas durante a inspeção;</p> <p>Equimose em vestíbulo oral fornecem fortes indícios de fraturas na região. Já equimose em soalho bucal é sinal patognomônico de fratura mandibular.</p> <p>Maloclusão, mordida aberta e toque prematuro dentário oferecem forte tendência a fraturas de maxila e/ou de mandíbula.</p>
Traumatismo de Nervos Cranianos	<p>Nervo Olfatório</p> <p>Nervo Óptico</p> <p>Nervo Oculomotor</p> <p>Nervo troclear</p> <p>Nervo trigêmeo</p> <p>Nervo abducente</p>	<p>De difícil análise principalmente em pacientes não colaboradores ou com epistaxe. Caso possibilidade de avaliação deste, suspeitar de fratura de lâmina cribiforme.</p> <p>Avaliado por meio da percepção luminosa e acuidade visual;</p> <p>Lesão neste nervo leva as seguintes alterações: pupila midriática, ptose de pálpebra superior, limitação de movimento dos músculos reto superior, reto inferior, reto medial, oblíquo inferior;</p> <p>Lesão neste nervo leva a limitação do músculo oblíquo superior;</p> <p>Parestesias em face (lábio inferior, região infra-orbital e supra-orbital, indicam danos aos ramos deste nervo);</p> <p>Lesão neste nervo leva a limitação de movimento do músculo reto lateral.</p>

	Nervo facial	Geralmente associadas com lesões lacerantes de face. Deve-se solicitar que o paciente faça movimentação da musculatura da mímica (elevar a fronte, ocluir fortemente as pálpebras, protruir os lábios).
	Nervo vestibulo-coclear	Distúrbios auditivos podem estar associados a lesão deste nervo.

16.2 TRAUMA OCULAR

A avaliação oftalmológica ocorrerá após avaliação e estabilização do estado geral do paciente, realizadas pelo clínico e/ou cirurgião responsáveis.

O paciente com trauma ocular será examinado pelo médico da emergência, de forma cuidadosa, inicialmente, com uma lanterna clínica (com luz difusa), em seu leito para observar lesão de continuidade no globo ou órbita. Se houver pouca colaboração o exame sob sedação deverá ser indicado.

O reflexo pupilar será testado para classificação do trauma e avaliação inicial da retina, nervo óptico e lesões intracranianas possivelmente associadas. A presença de pupila fixa ou dilatada pode indicar hipertensão intracraniana, lesão direta do terceiro par, de seu núcleo e gânglio ciliar. A pupila semidilatada pode ser resultado de lesão direta do esfíncter da íris.

Nos casos de suspeita ou ocorrência de trauma aberto a musculatura ocular extrínseca não deverá ser testada sob risco de extrusão do conteúdo intraocular e o olho deverá ser ocluído com curativo não compressivo (concha acrílica ou metálica ou copo plástico) até que o procedimento anestésico seja considerado seguro.

Após o exame ectoscópico, o exame oftalmológico completo, pelo médico oftalmologista é mandatório, à beira de leito ou em consultório. A medida da acuidade visual deve ser sempre realizada no primeiro atendimento e antes que qualquer tratamento seja instituído. A avaliação biomicroscópica em lâmpada de fenda classificará o trauma quanto ao tipo, localização, extensão e a presença/suspeita de corpo estranho intraocular. A medida da pressão intraocular e avaliação do segmento posterior também devem ser realizadas.

Quadro 45

Trauma Ocular: causas, sinais, sintomas e condutas por localização
Trauma de Órbita
Sinais indicativos ao exame de palpação: degraus ósseos, áreas de anestesia e enfisema subcutâneo. Devem-se excluir lesões intraoculares e de nervo óptico
Se houver hemorragia retrobulbar com aumento da pressão intraocular a descompressão de órbita deve ser realizada rapidamente (cantotomia lateral e cantólise)
Traumas decorrentes de mordeduras são classificados de alto risco (com relação ao tétano) e graves (para a profilaxia da raiva por serem em face) e devem seguir as recomendações apropriadas para profilaxia de tétano e raiva
Laceração conjuntival
Há indicação de sutura nos casos em que houver exposição da musculatura ocular extrínseca e/ou lacerações maiores que 10 mm
Nesses casos, deve-se realizar a exploração cirúrgica e verificação de possíveis lesões esclerais e/ou corpo estranho subconjuntival
Corpo estranho superficial
Afastada a hipótese de trauma aberto, deve-se avaliar a conjuntiva tarsal, com eversão da pálpebra superior, na tentativa de se identificar corpo estranho. O mesmo será removido com hastes flexíveis de algodão
Corpo estranho comprometendo esclera e/ou córnea devem ter sua localização e profundidade avaliadas em lâmpada de fenda pelo oftalmologista

Casos mais profundos deverão ser abordados em centro cirúrgico. Se superficiais, após sua retirada, deve-se orientar retorno em 24 horas para avaliar cicatrização e excluir processo infeccioso
Trauma em córnea
Lacerações sem comprometimento de espessura total podem ser tratadas com curativo oclusivo e lente de contato terapêutica
Lacerações de espessura total e menores que 2 mm podem ser tratadas com uso de adesivo tecidual e as microperfurações podem ser tratadas com lente de contato terapêutica
Em crianças, as perfurações devem sempre ser tratadas de forma cirúrgica, sob sedação (fio de nylon 10-0, pontos profundos e simétricos). Nos adultos evita-se o eixo visual, quando possível
Trauma do cristalino
O cirurgião oftalmológico decidirá se fará a retirada do cristalino no primeiro tempo cirúrgico (no ato da correção de possível laceração de pálpebra e/ou bulbo ocular) ou em segundo tempo
Contudo o cirurgião deve estar preparado para possíveis complicações intraoperatórias
Hifema
O tratamento é controverso, sendo preconizados repouso, aumento da ingestão hídrica, decúbito a 30º, cicloplégico, corticoesteróides tópicos (cuidado em crianças, pois podem gerar aumento da pressão intraocular e catarata) e betabloqueador (nos casos de aumento da pressão intraocular). Durante o acompanhamento o nível de sangue na câmara anterior deve ser cuidadosamente medido (altura em milímetros) e documentado em prontuário
Abordagem cirúrgica (lavagem da câmara anterior) deve ser evitada nos primeiros 7 dias, sob risco de ressangramento, salvo os casos de indicação precisa (pressão intraocular >24mmHg por mais de 24 horas em pacientes com doença ou traço falciforme, pressão >60 mmHg por mais de 48 horas apesar de terapia clínica máxima ou pressão intraocular >25 mmHg em pacientes com hifema total por mais de 5 dias)
Corpo estranho intraocular
Deve-se sempre investigar a presença de corpo estranho intraocular
A suspeita de corpo estranho metálico pode ser confirmada através de radiografia simples nas incidências de Caldwell ou Walters . Resultados negativos devem ser interpretados com cautela
A tomografia computadorizada é capaz de detectar corpos estranhos maiores que 0,06mm com sensibilidade de 100%. Sempre que possível deve-se remover o corpo estranho no primeiro ato cirúrgico, pelo risco de complicações (toxicidade e endoftalmite)
Queimadura química
A menos que se suspeite de rotura do globo ocular, deve-se irrigar de forma copiosa o olho com soro fisiológico por pelo menos 30 minutos
A seguir, deve-se examinar cuidadosamente as pálpebras (eversão dupla), fórnices e conjuntiva para identificação e retirada de resíduos e diminuição da formação de aderências
O uso de corticoides tópicos deve ser feito com cautela, nos primeiros 7 a 10 dias após o trauma
Nos casos em que houver aumento da pressão intraocular de difícil controle com medicação tópica recomenda-se administração de acetazolamida oral
Descolamento de retina regmatogênico e tracional
São causas desses tipos de descolamentos de retina, respectivamente, o trauma contuso e o trauma penetrante do segmento posterior do olho
O principal fator no sucesso da determinação da acuidade visual final é a duração do envolvimento macular, sendo que se não houver descolamento macular a maioria dos olhos mantém a acuidade visual pré-operatória
Assim que detectado o descolamento de retina, e estando o paciente estável, o mesmo deverá ser corrigido por especialista em retina o mais breve possível

Quadro 46

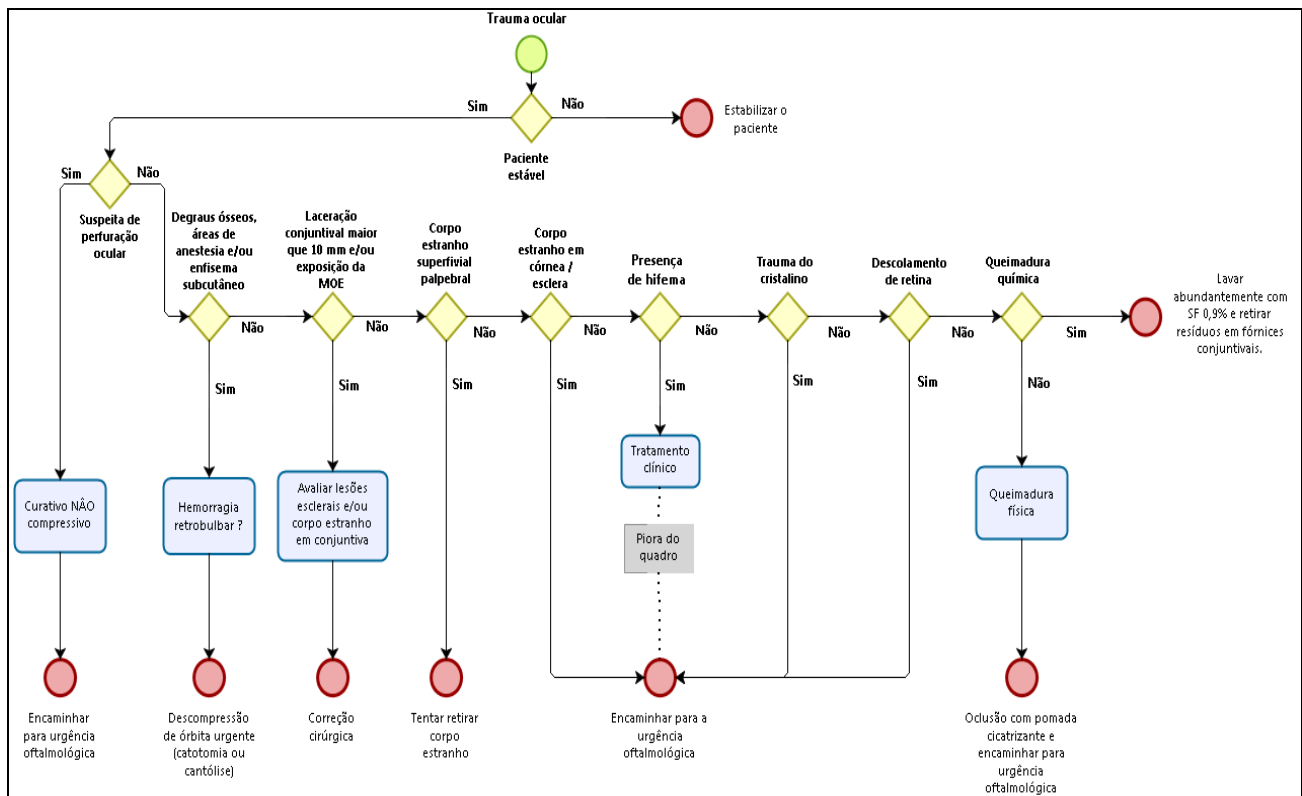
Trauma Ocular: critérios de alta e alternativas em caso de desvio
Critérios de Alta
Ferida ocular fechada e processo inflamatório/ infeccioso controlado.
Pós-operatório no Hospital de Urgência e Emergência Oftalmológica (ex: retirada de pontos de sutura palpebral e/ou em globo ocular).
Encaminhar a Unidade de Atenção Especializada em Oftalmologia para acompanhamento após alta do pós-operatório (via SISREG) todo paciente que sofreu trauma ocular.
Alternativas em casos de desvios / Ações necessárias
Na ausência de lâmpada de fenda, utilizar microscópio para exploração cirúrgica.

Quadro 47

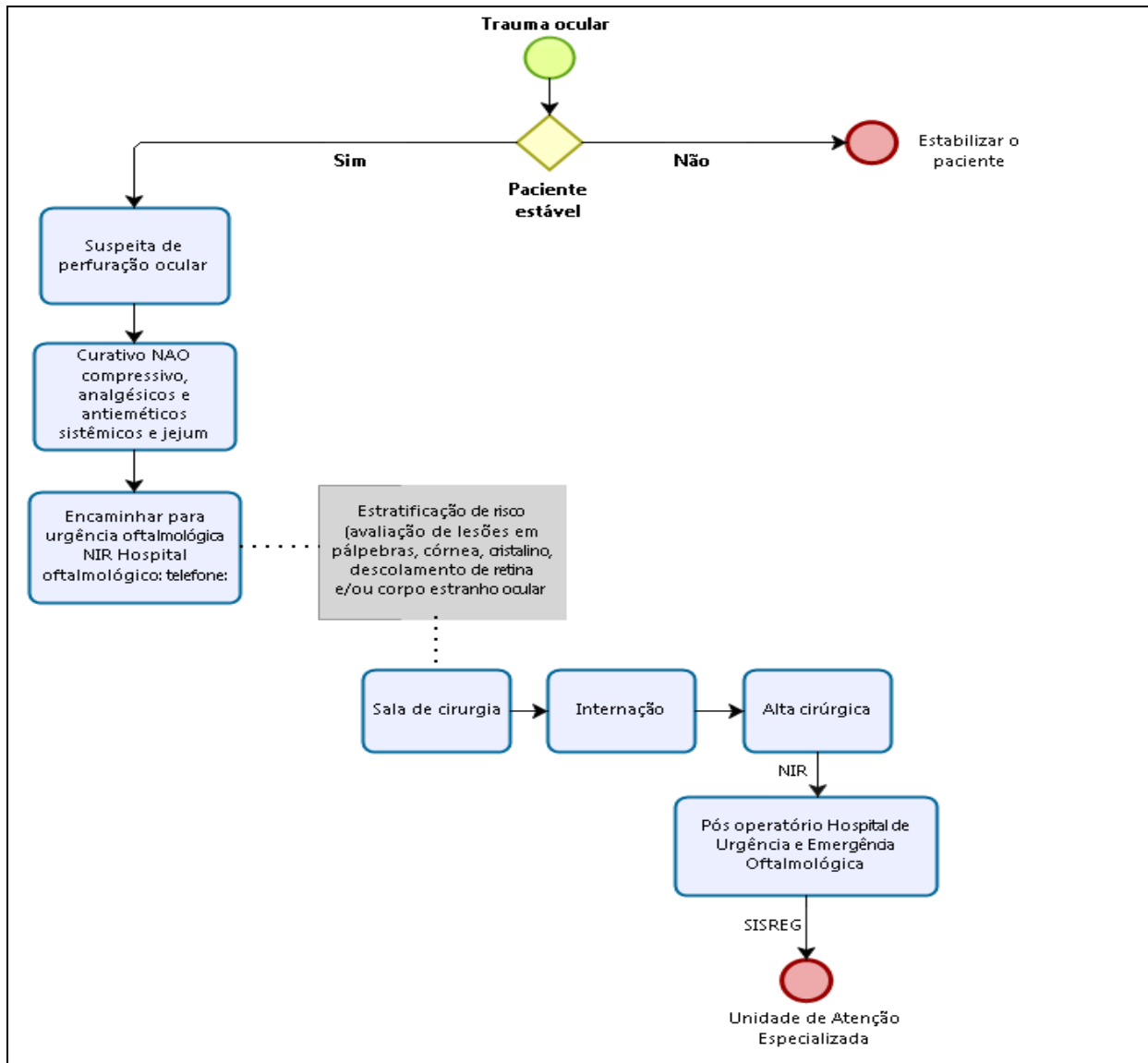
Recursos humanos para o Hospital de Urgência e Emergência Oftalmológica
- Oftalmologistas com carga horária 24 hrs
- Pediatras – se houver urgência e emergência pediátrica
- Anestesiistas (incluindo anestesiistas pediátricos)
- Cardiologistas para atendimento de risco cirúrgico
- Enfermeiros, sendo que 1 por turno
- Técnicos de enfermagem de plantão
- Administrativos

Observação importante: para o dimensionamento apropriado de recursos humanos, teria que se fazer um estudo mais detalhado, conforme Portaria GM/MS nº 1.631/2015

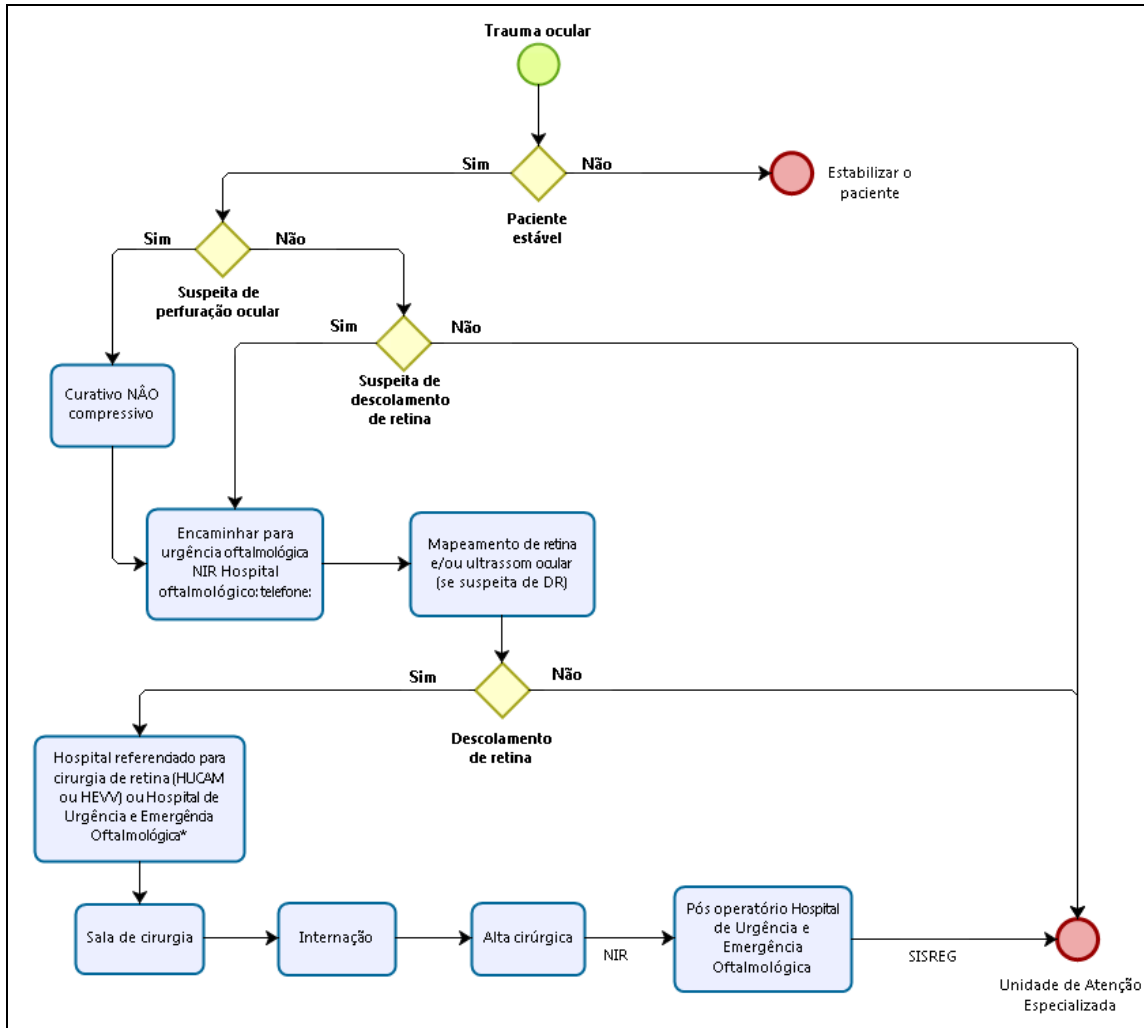
Fluxo 10: Atendimento do trauma ocular



Fluxo 11: Atendimento da perfuração ocular

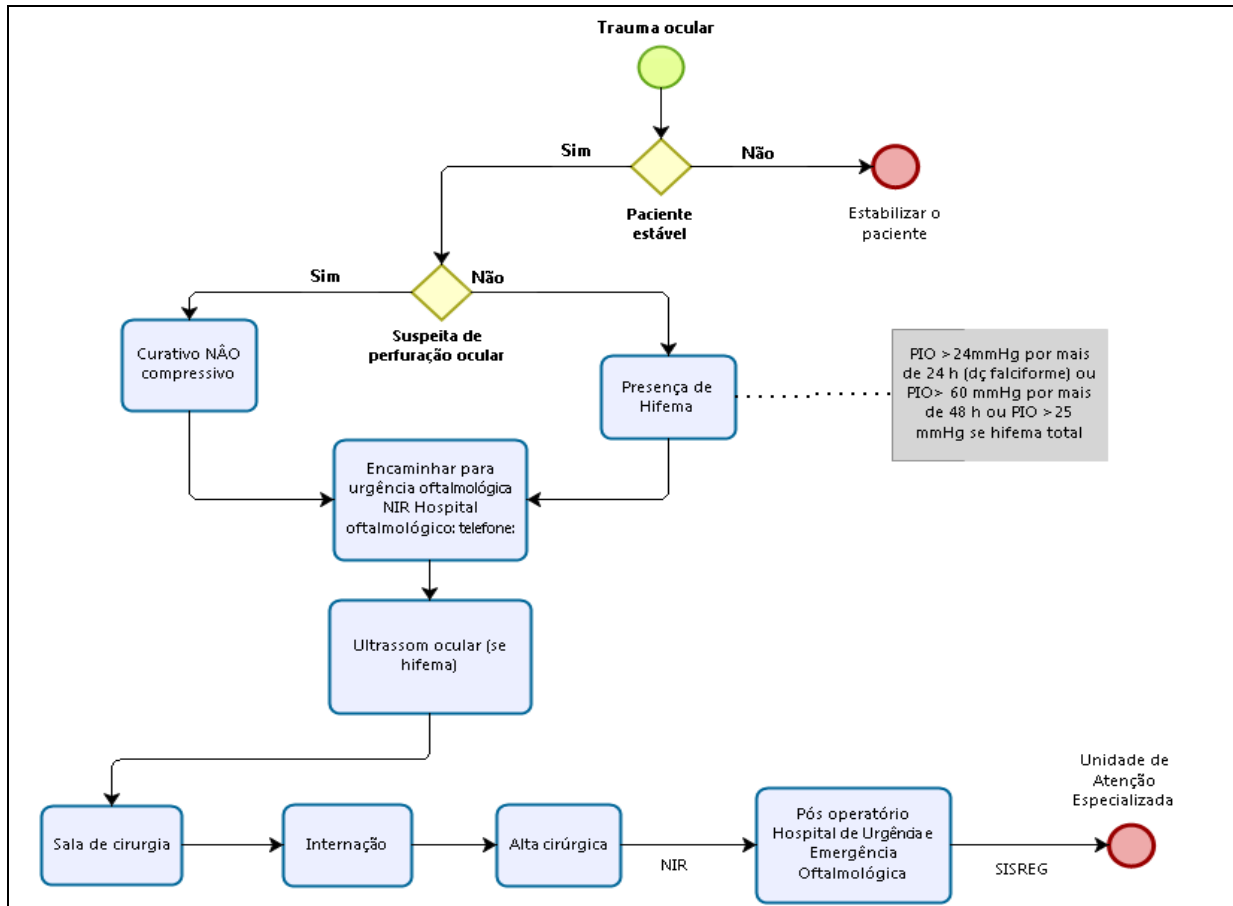


Fluxo 12: Atendimento do descolamento de retina



*Caso o Hospital de Urgência e Emergência esteja adequado (equipamentos cirúrgicos e RH médico qualificado) para realização de cirurgias de retina e vítreo.

Fluxo 13: Atendimento do hifema.



18. REFERÊNCIAS	
	Acosta JA, Yang JC, Winchell RJ <i>et al.</i> Lethal injuries and time to death in a level I trauma center. J Am Coll Surg 1998;186:528-33.
	AGREE, Collaboration. Appraisal of Guidelines for Research & Evaluation (Agree) Instrument, 2017. www.agreecollaboration.org . Consulta em abril, 2018.
	Allen BB1, Chiu YL, Gerber LM, Ghajar J, Greenfield JP. Age-specific cerebral perfusion pressure thresholds and survival in children and adolescents with severe traumatic brain injury*. J Neurotrauma. 2005 Jun;22(6):623-8.
	American College of Surgeons Committee on Trauma. Advanced Trauma Life Support for Doctors: Student Course Manual. Chicago: American College of Surgeons; 1997. pp. 23-105.
	American College of Surgeons Committee on Trauma. Field categorization of trauma patients. Bull Am Coll Surg 1986;71:10.
	Bachulis BC, Long WB, Hynes GD, Johnson MC. Clinical indications for cervical spine radiographs in the traumatized patient. Am J Surg 1987;153:473-7.
	Barnes A. Status of the use of universal donor blood transfusions. Clin Lab Sci 1973
	Bell RM, Krantz BE. Initial assessment. In: Mattox KL, Feliciano DV, Moore EE, editors. Trauma. 4 th ed. New York: McGraw-Hill
	Berry C1, Ley EJ, Bukur M, Malinoski D, Margulies DR, Mirocha J, Salim A. Redefining hypotension in traumatic brain injury. Injury. 2012 Nov;43(11):1833-7. doi: 10.1016/j.injury.2011.08.014. Epub 2011 Sep 21.
	Bicas, Harley E. A., Jorge, André A. H., Oftalmologia, Fundamentos e Aplicações, São Paulo, Editora Tecmedd, 2007
	Bicas, Harley E. A., Jorge, André A. H., Oftalmologia, Fundamentos e Aplicações, São Paulo, Editora Tecmedd, 2007
	Bikell WH, Pepe PE, Bailey ML <i>et al.</i> Randomized trial of pneumatic antishock garments in the prehospital management of penetrating abdominal injuries. Ann Emerg Med 1987
	Boyd CR, Tolson MA, Copes WS. Evaluating trauma care: the TRISS method. J Trauma 1987;27:370-8.
	Brasil. Ministério da Saúde. DATASUS. Disponível em http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/deftohtm.exe?idb2012/c09.def acesso em 15 de maio, 2018
	Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Especializada. Manual Instrutivo da Rede de Atenção às Urgências e Emergências no Sistema Único de Saúde (SUS) / Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde, Departamento de Atenção Especializada. – Brasília : Editora do Ministério da Saúde, 2013. 84 p. : il.
	Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Ciência, Tecnologia e Insumos Estratégicos. Departamento de Ciência e Tecnologia. Diretrizes metodológicas : Sistema GRADE – Manual de graduação da qualidade da evidência e força de recomendação para tomada de decisão em saúde / Ministério da Saúde, Secretaria de Ciência, Tecnologia e Insumos Estratégicos, Departamento de Ciência e Tecnologia. – Brasília : Ministério da Saúde, 2014. 72 p. : il. ISBN 978-85-334-2186-8 1. Avaliação de tecnologias em saúde. 2. Pesquisa em saúde. 3. Tecnologias em saúde. I. Título.
	Cales RH, Trunkey DD. Preventable trauma deaths: a review of trauma care systems development. JAMA 1985;254:1059-63.
	Champion HR, Copes WS, Sacco WJ <i>et al.</i> A new characterization of injury severity. J Trauma 1990;30:539-45.
	Champion HR, Sacco WJ, Carnazzo AJ <i>et al.</i> The trauma score. Crit Care Med 1981;9:672-6.
	Champion HR, Sacco WJ, Copes WS <i>et al.</i> A revision of the trauma score. J Trauma 1989;29:623-9.
	Chesnut R, Temkin N, Carney N, Dikmen S, Rondina C, Videtta W, Petroni G, Lujan S, Pridgeon J, Barber J, Machamer J, Chaddock K, Celix J, Cherner M, Hendrix T: A trial of intracranial pressure monitoring in traumatic brain injury. N Engl J Med 2012, 367:2471–2481.
	Chiara, O.; Cimbanassi, S. Protocolo para atendimento intra-hospitalar do trauma grave. Rio de Janeiro: Elsevier, 2009.

Clifton G, Valdaka A, Zygun D et al. Very early hypothermia induction in patients with severe brain injury (the National Acute Brain Injury Study: Hypothermia II): a randomised trial. <i>Lancet Neurol</i> 2011;10:131-39
Cline JR, Scheidel E, Bigsby EF. A comparison of methods of cervical immobilization used in patient extraction and transport. <i>J Trauma</i> 1985;25:649-53.
Cogbill TH, Landercasper J. Injury to the chest wall. In: Mattox KL, Feliciano DV, Moore EE, editors. <i>Trauma</i> . 4 th ed. New York: McGraw-Hill
Cogbill TH, Landercasper J. Injury to the chest wall. In: Mattox KL, Feliciano DV, Moore EE, editors. <i>Trauma</i> . 4 th ed. New York: McGraw-Hill
Collicott PE. Advanced Trauma Life Support Course for Physicians. Chicago: American College of Surgeons Committee on Trauma, Subcommittee on Advanced Life Support; 1989. pp. 11-97.
Committee on Trauma of the American College of Surgeons. Hospital and prehospital resources for optimal care of the injured patient. <i>Bull Am Coll Surg</i> 1983;68:11.
Condon RE, Nyhus CM, editors. <i>Manual of surgical therapeutics</i> . 5 th ed. Boston: Little Brown
Cooper DJ, Rosenfeld JV, Murray L, et al. Decompressive craniectomy in diffuse traumatic brain injury. <i>N Engl J Med</i> 2011;364:1493-502.
Decreto Federal n.7.508, de 26 de junho de 2011, que regulamenta a Lei n.8.080, de 19 de setembro de 1990 e fortalece o Sistema Único de Saúde (SUS)
Devine PC, Devine CJ Jr. Posterior urethral injuries associated with pelvic fractures. <i>Urology</i> 1982
Eckstein M, Henderson S, Markouchick VJ. Thorax. In Marx J, editor. <i>Rosen's Emergency Medicine: Concepts and Clinical Practice</i> . 5 th ed. St. Louis: Mosby
Faringer PD, Mullins RJ, Johnson RL, Trunkey DD. Blood component supplementation during massive transfusion of AS-1 red cells in trauma patients. <i>J Trauma</i> 1993
Fischer RP. Cervical radiographic evaluation of alert patient following blunt trauma. <i>Ann Emerg Med</i> 1984
Frame SB. Prehospital care. In: Mattox KL, Feliciano DV, Moore EE, editors. <i>Trauma</i> . 4 th ed. New York: McGraw-Hill
Grade - Fonte: Elaboração GRADE working group - < http://www.gradeworkinggroup.org >
Griffen MM, Frykberg ER, Kerwin AJ <i>et al.</i> Radiographic clearance of blunt cervical spine injury: plain radiograph or computed tomography scan? <i>J Trauma</i> 2003
Guntheroth WG, Abel FL, Mullins GC. The effect of Trendelenburg's position on blood pressure and carotid flow. <i>Surg Gynecol Obstet</i> 1964;119:345-8.
Guyton AC, editor. <i>Textbook of medical physiology</i> . 5 th ed. Philadelphia: WB Saunders
Hills MW, Deane SA. Head injury and facial injury: is there an increased risk of cervical spine injury? <i>J Trauma</i> 1993;34:549-57.
Hochbaum SR. The evaluation and treatment of the sexually assaulted patient. <i>Emerg Med Clin North Am</i> 1987
Hoyt DB, Mikulaschek AW, Winchell RJ. Trauma triage and interhospital transfer. In: Mattox KL, Feliciano DV, Moore EE, editors. <i>Trauma</i> . 4 th ed. New York: McGraw-Hill; 2000. pp. 81-98.
Iunes, RF. Impacto econômico das causas externas no Brasil: um esforço de mensuração. <i>Rev. Saúde Pública</i> , 31 (4 Suplemento): 38-46, 1997. https://www.scielo.org/article/ssm/content/raw/?resource_ssm_path=/media/assets/rsp/v31n4s0/3136.pdf . Acesso: 23/05/2018 às 8:53
Ivy ME, Cohn SM. Addressing the myths of cervical spine injury management. <i>Am J Emerg Med</i> 1997;15:591-602.
Janski, Jack J., <i>Clinical Ophthalmology, A systematic approach</i> , 5th Edition, 2003
Janski, Jack J., <i>Clinical Ophthalmology, A systematic approach</i> , 5th Edition, 2003

Jiang JY1, Xu W, Li WP, Xu WH, Zhang J, Bao YH, Ying YH, Luo QZ. Efficacy of standard trauma craniectomy for refractory intracranial hypertension with severe traumatic brain injury: a multicenter, prospective, randomized controlled study. <i>J Neurotrauma</i> . 2005 Jun;22(6):623-8.
Johnson KD, Cadambi A, Seiber GB. Incidence of adult respiratory distress syndrome in patients with multiple musculoskeletal injuries: effect of early operative stabilization of fractures. <i>J Trauma</i> 1985
Kobernick ME, Seifer S, Sanders AB. Emergency department management of the sexual assault victim. <i>J Emerg Med</i> 1985
LaDuca JN, Bone LL, Seibel RW, Border JR. Primary open reduction and internal fixation of open fractures. <i>J Trauma</i> 1980
Langfitt TW. Measuring the outcome from head injuries. <i>J Neurosurg</i> 1978;48:673-8.
Linha de Cuidado ao Trauma na Rede de Atenção às Urgências e Emergências - Ministério da Saúde. 2014. Disponível em: portalarquivos2.saude.gov.br/images/pdf/2014/maio/20/Trauma-Diretrizes.pdf . Acesso em 13 de junho, 2018
Luce JM. Respiratory monitoring in critical care. In: Goldman L, Bennett JC, editors. <i>Cecil Textbook of Medicine</i> , 21 st ed. Philadelphia: WB Saunders
Mann NC, Mullins RJ, MacKenzie EJ <i>et al</i> . Systematic review of published evidence regarding trauma system effectiveness. <i>J Trauma</i> . 1999;47(3 Suppl):S25-S33.
Manual Instrutivo da Atenção ao Trauma - Ministério da Saúde. 2014. Disponível em: http://portalarquivos2.saude.gov.br/images/pdf/2014/maio/20/Trauma-Instrutivo.pdf . Acesso em junho, 2018
Mark N. Hadley, Beverly C. Walters; Introduction to the Guidelines for the Management of Acute Cervical Spine and Spinal Cord Injuries, <i>Neurosurgery</i> , Volume 72, Issue suppl_3, 1 March 2013, Pages 5–16, Disponível em: https://doi.org/10.1227/NEU.0b013e3182773549 Acesso em junho, 2018
McAninch JW. Assessment and diagnosis of urinary and genital injuries. In: McAninch JW, editor. <i>Trauma Management: Urogenital Trauma</i> . New York: Thieme Stratton
McAninch JW. Traumatic injuries to the urethra. <i>J Trauma</i> 1981
McSwain NE, Kerstein MD, editors. <i>Evaluation and Management of Trauma</i> . Norwalk, CT: Appleton-Century-Crofts; 1987:287-99.
Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Análise de Situação de Saúde. Plano de Ações Estratégicas para o Enfrentamento das Doenças Crônicas Não Transmissíveis (DCNT) no Brasil 2011-2022. Brasília: Ministério da Saúde; 2011.
Mullins RJ. Management of shock. In: Mattox KL, Feliciano DV, Moore EE, editors. <i>Trauma</i> . 4 th ed. New York: McGraw-Hill
Nagy KK, Joseph KT, Krosner SM <i>et al</i> . The utility of head computed tomography after minimal head injury. <i>J Trauma</i> 1999;46:268-70.
Nancy Carney, Annette M. Totten, Cindy O'Reilly, Jamie S. Ullman, Gregory W.J. Hawryluk, Michael J. Bell, Susan L. Bratton, Randall Chesnut, Odette A. Harris, Niranjana Kissoon, Andres M. Rubiano, Lori Shutter, Robert C. Tasker, Monica S. Vavilala, Jack Wilberger, David W. Wright, Jamshid Ghajar; Guidelines for the Management of Severe Traumatic Brain Injury, Fourth Edition, <i>Neurosurgery</i> , Volume 80, Issue 1, 1 January 2017, Pages 6–15, Disponível em: https://doi.org/10.1227/NEU.0000000000001432 Acesso em junho, 2018
Osler T. ICISS: an International Classification of Disease – Based Injury Severity Score. <i>J Trauma</i> 1996;41:380-6.
Pokorny M, Pontes JE, Pierce JM Jr. Urologic injuries associated with pelvic trauma. <i>J Urol</i> 1979
Pope PE, Hudson LD. Acute respiratory failure. In: Callahan ML, editor. <i>Current therapy in emergency medicine</i> . Toronto: BC Decker
Portaria GM/MS n.º 4.279, de 30 de dezembro de 2010, que estabelece as diretrizes para organização da rede de atenção à saúde no âmbito do Sistema Único de Saúde (SUS)
Portaria nº 288/SAS/MS, de 19 de maio de 2008, que define os critérios para a credenciamento/habilitação das Unidades de Atenção Especializada e dos Centros de Referência em Oftalmologia no Sistema Único de Saúde (SUS);

	Portaria nº 957/GM, de 15 de maio de 2008, que institui a Política Nacional de Atenção em Oftalmologia;
	Powers M. Initial assessment and management of the trauma patient. In: Peterson LJ, Indresano AT, Marciani RD, Roser SM, editors. Principles of oral and maxillofacial surgery. Vol 1. Philadelphia: JB Lippincott; 1992. pp. 269-310.
	Protocolo de Acesso e Avaliação de Risco em Oftalmologia – Campinas novembro de 2011 – Câmara Técnica de Especialidades, Prefeitura Municipal de Campinas/Secretaria Municipal de Saúde. Disponível em: http://www.saude.campinas.sp.gov.br/especialidades/Protocolo_de_Oftalmologia_24nov11.pdf Acesso em junho, 2018
	Protocolo de Acesso e Avaliação de Risco em Oftalmologia – Campinas novembro de 2011 – Câmara Técnica de Especialidades, Prefeitura Municipal de Campinas/Secretaria Municipal de Saúde.
	Protocolo de atendimento a queimados – CFM - Disponível em: https://portal.cfm.org.br/images/stories/pdf/queimados.pdf . Acesso em junho, 2018
	Qiu W, Guo C, Shen H, Chen K, Wen L, Huang H, Ding M, Sun L, Jiang Q, Wang W. Effects of unilateral decompressive craniectomy on patients with unilateral acute post-traumatic brain swelling after severe traumatic brain injury. Critical Care 2009; 13: 185 Disponível em: https://ccforum.biomedcentral.com/articles/10.1186/cc8178 Acesso em Junho 2018
	Riska EB, von Bonsdorff H, Hakkinen S <i>et al.</i> Prevention of fat embolism by early internal fixation of fractures in patients with multiple injuries. Injury 1976
	Rizoli SB. Crystalloids and colloids in trauma resuscitation: a brief overview of the current debate. J Trauma 2003
	Rozycki GS, Ballard RB, Feliciano DV <i>et al.</i> Surgeon-performed ultrasound for the assessment of truncal injuries: lessons learned from 1540 patients. Ann Surg 1998
	Saletta JD, Geis WP. Initial assessment of trauma. In: Moylan JA, editor. Trauma surgery. Philadelphia: JB Lippincott; 1988. pp. 1-25.
	Senkowski CK, McKenney MG. Trauma scoring systems: a review. J Am Coll Surg 1999;189:491-503.
	Shanmuganathan K, Mirvis SE, Sherbourne CD. Hemoperitoneum as the sole indicator of abdominal visceral injuries: a potential limitation of screening abdominal US for trauma. Radiology 1999
	Shires GT. Principles of trauma care. 3 rd ed. New York: McGraw-Hill; 1985. pp. 105-9.
	Shuck JM, Snow NJ. Injury to the chest wall. In: Mattox KC, Moore EE, Feliciano DV, editors. Trauma. Norwalk, CT: Appleton & Lange; 1988. pp. 115-23.
	Smith RS, Kern SJ, Fry WR, Helmer SD. Institutional learning curve of surgeon-performed trauma ultrasound. Arch Surg 1998
	Sohmer PR, Dawson RB. Transfusion therapy in trauma: a review of the principles and techniques used in the MEIMSS program. Am Surg 1979
	Sorrentino E1, Diedler J, Kasprowicz M, Budohoski KP, Haubrich C, Smielewski P, Outtrim JG, Manktelow A, Hutchinson PJ, Pickard JD, Menon DK, Czosnyka M. Efficacy of standard trauma craniectomy for refractory intracranial hypertension with severe traumatic brain injury: a multicenter, prospective, randomized controlled study.
	Symbas PN. Autotransfusion from hemothorax: experimental and clinical studies. J Trauma 1972
	Teasdale G, Jennett B. Assessment of coma and impaired consciousness: a practical scale. Lancet 1974;2:81-4.
	Tepas JJ, Mollitt DL, Talbert JL, Bryant M. The Pediatric Trauma Score as a predictor of injury severity in the injured child. J Pediatr Surg 1987;22:14-8.
	Van Natta TL, Morris JA Jr. Injury scoring and trauma outcomes. In Mattox KL, Feliciano DV, Moore EE, editors. Trauma. 4 th ed. New York: McGraw-Hill; 2000. pp. 69-80.
	Velanovich V. Crystalloid versus colloid fluid resuscitation: a meta-analysis of mortality. Surgery 1989
	Vieira, C.A.S.; Mafra, A.A.. et al / Secretaria Estado de Saúde de Minas Gerais. Protocolo Clínico sobre Trauma. – Belo Horizonte 2011

	Weissberg D, Refaely Y. Pneumothorax: experience with 1,199 patients. Chest 2000
	World Health Organization - WHO. Blindness and visua impairment. Disponível em: http://www.who.int/en/news-room/fact-sheets/detail/blindness-and-visual-impairment . Acesso em 25 Jun. 2018.
	World Health Organization - WHO. Global Status Report on noncommunicable diseases 2014 - Disponível em: http://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/148114/9789241564854_eng.pdf?sequence=1 . Acesso em junho, 2018
	World Health Organization- WHO. Blindness and visua impairment Disponível em: http://www.who.int/en/news-room/fact-sheets/detail/blindness-and-visual-impairment . Acesso em 25 Jun. 2018.

17. NOTA RECOMENDATÓRIA

A Equipe de Vigilância Epidemiológica de Causas Externas/Acidentes e Violência no uso das suas atribuições vêm apresentar **NOTA RECOMENDATÓRIA**, nos seguintes termos:

CONSIDERANDO:

A Portaria nº. 737 / GM, de 16 de maio de 2001, que aprova a Política Nacional de Redução da Morbimortalidade por Acidentes e Violências;

A Portaria nº. 936 / GM, de 19 de maio de 2004, que estabelece a estruturação da Rede Nacional de Prevenção da Violência e promoção da saúde e a implantação e implementação de Núcleos de Prevenção à Violência em Estados e Municípios;

O Decreto Federal nº. 7958/2013, bem como da Portaria Interministerial 288/2015, que estabelecem as diretrizes para o atendimento humanizado às vítimas de violência sexual pelos profissionais da área de segurança pública e da rede de atendimento do Sistema Único de Saúde – SUS

A Lei 12.845 DE 1º DE AGOSTO DE 2013, que dispõe sobre o atendimento obrigatório e integral de pessoas em situação de violência sexual, em seu art. 1º que diz:

Art. 1º - Os hospitais devem oferecer às vítimas de violência sexual atendimento emergencial, integral e multidisciplinar, visando ao controle e ao tratamento dos agravos físicos e psíquicos decorrentes de violência sexual, e encaminhamento, se for o caso, aos serviços de assistência social.

A Portaria 485/2015, que regula serviços de referência em atenção às vítimas de violência sexual, em seu artigo 7º que diz:

Art. 7º A equipe dos Serviços de Referência para Atenção Integral às Mulheres, Adolescentes, Crianças, Homens e Pessoas Idosas em Situação de Violência Sexual e do Serviço de Referência para Interrupção de Gravidez nos Casos Previstos em Lei possuirá a seguinte composição de referência:

- I - 1 (um) médico clínico ou 1 (um) médico em especialidades cirúrgicas;
- II - 1 (um) enfermeiro;
- III - 1 (um) técnico em enfermagem;
- IV - 1 (um) psicólogo;
- V - 1 (um) assistente social; e
- VI - 1 (um) farmacêutico.

Salientamos que a equipe acima descrita não tem que necessariamente estar toda no momento do atendimento, mas o hospital precisa garantir essa linha de cuidados;

A PORTARIA Nº 528, DE 1º DE ABRIL DE 2013, que define regras para habilitação e funcionamento dos Serviços de Atenção Integral às Pessoas em Situação de Violência Sexual no âmbito do Sistema Único de Saúde (SUS).

A PORTARIA Nº 618, DE 18 DE JULHO DE 2014 que altera a tabela de serviços especializados do Sistema de Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde (SCNES) para o serviço 165 Atenção Integral à Saúde de Pessoas em Situação de Violência Sexual e dispõe sobre regras para seu cadastramento.

A PORTARIA Nº 2.415, DE 7 DE NOVEMBRO DE 2014, que inclui o procedimento Atendimento Multiprofissional para Atenção Integral às Pessoas em Situação de Violência Sexual e todos os seus atributos na Tabela de Procedimentos, Medicamentos, Órteses/Próteses e Materiais Especiais do SUS, **ao valor de R\$ 100,00 por atendimento de equipe,**

A Norma Técnica Atenção Humanizada às Pessoas em Situação de Violência Sexual, com Registro de Informação e Coleta de Vestígios, do Ministério da Saúde em conjunto ao Ministério da Justiça;

O Protocolo do Ministério da Saúde para a PEP – Profilaxia pós exposição ao vírus da AIDS, seja em processos de biossegurança ou violência sexual, que entre outros, determina o prazo máximo de **72 h** para início da quimioprofilaxia da PEP SEXUAL pós evento, e ainda

O Fluxo estadual de atendimento em saúde para as pessoas em situação de violência em todos os tipos;

RESOLVE RECOMENDAR QUE:

- 1- SEJAM OBSERVADOS **SINAIS E SINTOMAS DE VIOLÊNCIA**, BEM COMO PROCEDER UMA **ABORDAGEM HUMANIZADA** EM TODOS OS ATENDIMENTOS MÉDICO/HOSPITALARES, SOBRETUDO NA URGÊNCIA E EMERGÊNCIA, VISTO QUE ESSE AGRAVO PODE ESTAR RELACIONADO A QUALQUER SITUAÇÃO QUE CONDUZA UMA PESSOA A ATENDIMENTO MÉDICO/HOSPITALAR.
- 2- TODOS OS TRAUMAS GERADOS POR UMA SITUAÇÃO, **SUGESTIVA OU CONFIRMADA**, DE QUALQUER TIPO DE VIOLÊNCIA CONTRA CRIANÇA, ADOLESCENTES, MULHERES, IDOSOS, POPULAÇÃO LGBT, INDÍGENA E PORTADORES DE TRANSTORNOS MENTAIS
- 3- TODOS OS TRAUMAS OCASIONADOS POR UMA SITUAÇÃO, **SUGESTIVA OU CONFIRMADA**, DE VIOLÊNCIA DOMÉSTICA/INTRAFAMILIAR, TORTURA, LESÃO AUTOPROVOCADA, VIOLÊNCIA SEXUAL, TRÁFICO DE PESSOAS, TRABALHO INFANTIL E INTERVENÇÃO LEGAL, DE TODA A POPULAÇÃO, INDIFERENTE DO SEXO E GÊNERO, DEVEM SER NOTIFICADOS NA FICHA DE VIOLÊNCIA INTERPESSOAL E LESÃO AUTOPROVOCADA PARA A VIGILÂNCIA EPIDEMIOLÓGICA MUNICIPAL, LOCAL, CONSERVANDO UMA CÓPIA NO PRONTUÁRIO.
- 4- TODOS OS TRAUMAS CAUSADOS POR UMA SITUAÇÃO DE VIOLÊNCIA SEXUAL, **SUGESTIVA OU CONFIRMADA**, DEVEM SER AVALIADOS QUANTO A TEMPORALIDADE DA OCORRÊNCIA. EM CASOS AGUDOS - **MENOS DE 72H** - DEVE-SE COMEÇAR IMEDIATAMENTE O PROTOCOLO DE PEP SEXUAL – PROTOCOLO DE EXPOSIÇÃO PROFILÁTICA AO VIRUS HIV/AIDS DO MINISTÉRIO DA SAÚDE, LIBERANDO MEDICAÇÃO PARA **28 DIAS DE TRATAMENTO ININTERRUPTOS** E ENCAMINHAR À UBS PARA EXECUTAR PROTOCOLO DE CONTRACEPÇÃO DE EMERGÊNCIA, QUANDO FOR O CASO E À EQUIPE DA AIDS MAIS PRÓXIMA DA RESIDÊNCIA PARA MONITORAMENTO DO TRATAMENTO.
- 5- OS TRAUMAS OCASIONADOS POR **LESÃO AUTOPROVOCADA E VIOLÊNCIA SEXUAL** DEVEM SER NOTIFICADOS IMEDIATAMENTE E EM NO MÁXIMO **24 H** A FICHA DEVE ESTAR NA POSSE DA VIGILÂNCIA EPIDEMIOLÓGICA MUNICIPAL, LOCAL, PARA A IMEDIATA ENTRADA DA VITIMA NA LINHA DE CUIDADOS, EVITANDO RECIDIVA.

- 6- OS TRAUMAS OCASIONADOS POR **LESÃO AUTOPROVOCADA** POR INTOXICAÇÃO EXÔGENA DEVEM SER NOTIFICADOS EM 02 (DUAS) FICHAS: UMA DA VIOLÊNCIA E OUTRA DE INTOXICAÇÃO;
- 7- EM TODOS OS TRAUMAS OCASIONADOS POR UMA SITUAÇÃO DE VIOLÊNCIA, **SUGESTIVA OU CONFIRMADA**, CONTRA **CRIANÇA E ADOLESCENTES**, ALÉM DA NOTIFICAÇÃO COMPULSÓRIA À VIGILÂNCIA EPIDEMIOLÓGICA LOCAL, DEVE SER EMITIDO UM **RELATÓRIO CIRCUNSTANCIADO** AO CONSELHO TUTELAR, EM CONSONÂNCIA AO ESTATUTO DA CRIANÇA E ADOLESCENTES.
- 8- EM TODOS OS TRAUMAS OCASIONADOS POR UMA SITUAÇÃO DE VIOLÊNCIA, **SUGESTIVA OU CONFIRMADA**, CONTRA **IDOSOS**, ALÉM DA NOTIFICAÇÃO COMPULSÓRIA À VIGILÂNCIA EPIDEMIOLÓGICA LOCAL, DEVE SER EMITIDO UM **RELATÓRIO CIRCUNSTANCIADO** AO RESPECTIVO CONSELHO, VARA DO IDOSO E/OU DELEGACIA DO IDOSO, EM CONSONÂNCIA AO ESTATUTO DO IDOSO.
- 9- EM TODOS OS TRAUMAS OCASIONADOS POR UMA SITUAÇÃO DE VIOLÊNCIA, **SUGESTIVA OU CONFIRMADA**, CONTRA **ADULTOS ORIENTADOS E LUCIDOS**, AS VÍTIMAS DEVEM SER ORIENTADAS E SENSIBILIZADAS SOBRE A NECESSIDADE DE FAZEREM BOLETIM DE OCORRÊNCIA NA SEGURANÇA PÚBLICA.
- 10- EM TODOS OS TRAUMAS OCASIONADOS POR UMA SITUAÇÃO DE VIOLÊNCIA, **SUGESTIVA OU CONFIRMADA**, EM QUE A VÍTIMA APRESENTAR **RISCO DE VIDA**, O SERVIÇO DE SAÚDE DEVE ACIONAR O **190 IMEDIATAMENTE**.
- 11- EM TODOS OS TRAUMAS OCASIONADOS POR VIOLÊNCIA, OBSERVAR O **FLUXO ESTADUAL DE ATENÇÃO EM SAÚDE PARA PESSOAS E SUAS FAMÍLIAS EM SITUAÇÃO DE VIOLÊNCIA**.
- 12- NAS FICHAS DE NOTIFICAÇÃO DE VIOLÊNCIA, NÃO É OBRIGATÓRIA A ASSINATURA PESSOAL, MAS É OBRIGATÓRIA A **ASSINATURA INSTITUCIONAL** (IDENTIFICAÇÃO) DO SERVIÇO RESPONSÁVEL PELO ATENDIMENTO/NOTIFICAÇÃO.

Notifiquem-se os destinatários da presente recomendação.

Publique-se para amplo conhecimento.

Célia Márcia Birchler

Chefe do Núcleo Especial de Vigilância Epidemiológica
Vigilância Epidemiológica da
Secretaria Estadual de Saúde do Espírito Santo

Edleusa G. F. Cupertino

Vigilância e Prevenção de Violências e Acidentes
Vigilância Epidemiológica da
Secretaria Estadual de Saúde do Espírito Santo
(27) 3636 8212