

---

# Abordagem ao Paciente Politraumatizado

---

Protocolos Clínicos

---

SECRETARIA DE ESTADO DE SAÚDE DE  
MINAS GERAIS

---

VIEIRA, C.A.S; MAFRA, A.A. ; ANDRADE, J.M.O.

**Belo Horizonte, janeiro de 2011**

## REALIZAÇÃO

Secretaria de Estado de Saúde de Minas Gerais (SES-MG); Programa de Fortalecimento e Melhoria da Qualidade dos Hospitais do SUS/MG – Pro-Hosp

## SECRETÁRIO DE ESTADO DE SAÚDE

Antônio Jorge de Souza Marques

## COORDENADOR DE NORMATIZAÇÃO E PROTOCOLOS CLÍNICOS DA SES-MG

Marco Antônio Bragança de Matos

## COORDENADOR GERAL DO PROHOSP

Tiago Lucas da Cunha Silva

## EDITORA

Adriana de Azevedo Mafra

## COEDITORA

Paula Martins

## AUTORES

Cássio André de Souza Vieira, Adriana de Azevedo Mafra, Paula Martins, Ana Maria Farias Bastos, Ana Paula Cruz Amaral, Daniela Oliveira Lima, Danielle Aguiar Vita, Denise Carneiro França, Elaine Cristina Alves, Fernanda Marinela C. Santos, Franco Fernandes Neto, Frederico Marques Andrade, Gabriel Ramirez Moreira, Janice Mendes Stuart, Janine Gonçalves Oliveira, Jaqueline Sophia Barbosa de Figueiredo, João Marcus Oliveira Andrade, José Flávio Carvalho Santos, Lucas Neves da Silva Velho, Luciana Almeida Prates, Luciano Sólvia Nasser, Luiz Ernani Meira Junior, Mara Letícia Veloso, Maria Isabela Alves, Marília Sarmento da Silva, Michelle Ramos da Silva, Roberto Rodney Ferreira Júnior, Romildo D'Angelis, Rosana Santos Silva, Sammya S. Antunes.

## CONSULTORA RESPONSÁVEL

Maria Emi Shimazaki

## REVISOR

Bruno Reis de Oliveira

## COORDENAÇÃO DA SES-MG

Bruno Reis de Oliveira

Camila Ferraz Quaresma

Regina Abdala Bittencourt

Stefânia Ferreira da Cunha

Este Protocolo deverá ser citado como: VIEIRA, C.A.S.; MAFRA, A.A.. *et al* / Secretaria de Estado de Saúde de Minas Gerais. Protocolo Clínico sobre Trauma. –Belo Horizonte 2011

## CORRESPONDÊNCIA

Adriana de Azevedo Mafra, [prohosp@saude.mg.gov.br](mailto:prohosp@saude.mg.gov.br), Cidade Administrativa

## INTRODUÇÃO

Depois de quase oito anos de implantação no Estado, o Pro-Hosp é um programa que vem trazendo um grande impacto na melhoria e fortalecimento da qualidade da atenção hospitalar mineira por meio da reestruturação do parque de hospitais classificados como socialmente necessários no contexto do SUS em Minas Gerais.

O foco do programa até o ano de 2009 havia se concentrado na readequação das instalações físicas e na ampliação do adensamento tecnológico das instituições, em resposta ao diagnóstico da rede hospitalar apontada em 2003 quando ele surgiu.

Entretanto, a fim de melhorar a resposta às principais causas de morbimortalidade que afligem a população mineira, em 2010 a estratégia passou a ser de integrar os hospitais às redes de atenção à saúde prioritárias do Estado, como importantes pontos de atenção de nível secundário e terciário que são na atenção à Urgência e Emergência e à Rede de Atenção à Saúde da Gestante e da Criança. Com isso, houve uma revisão no elenco de pactuações dos hospitais, priorizando metas e compromissos assistenciais voltados para a melhoria e padronização do processo de trabalho que pudessem repercutir, de acordo com a literatura médica especializada, em resultados satisfatórios de morbimortalidade nessas redes citadas.

Nesse sentido, a pactuação da elaboração e implantação de determinados Protocolos Clínicos no Contrato Único, apresentados nessa publicação, é uma importante alteração no modelo de contratualização porque, além de contribuir com o processo de acreditação hospitalar por meio da organização dos processos de trabalho nas instituições a partir de práticas que padronizam a conduta e reduzem o risco ao paciente, visa melhorar a qualidade da assistência prestada, ao se trabalhar com diretrizes e procedimentos clínicos cuja literatura evidencia resultados de saúde bastante favoráveis ao paciente.

**SECRETARIA DE ESTADO DE SAÚDE DE MINAS GERAIS  
PROCOLOS CLÍNICOS**

<b>Tema:</b> Protocolo Assistencial Multidisciplinar de Abordagem ao Paciente Politraumatizado	Data: 31/01/2011
<b>Responsáveis:</b> VIEIRA, C.A.S; MAFRA, A.A. ; ANDRADE, J.M.O.	Revisão:

Revisão nº:	Data: __/__/__	Nº página:
<b>Elaboração</b>	VIEIRA, C.A.S.; BASTOS. A.M.F.; AMARAL, A.P.C.; LIMA, D.O.; VITA, D.A.; FRANÇA, D.C.; ALVES, E.C.; SANTOS, F.M.C.; FERNANDES NETO, F.; ANDRADE, F.M.; MOREIRA, G.R.; STUART, J.M.; OLIVEIRA, J.G.; FIGUEIREDO, J.S.B. ANDRADE, J.M.O.; SANTOS, J.F.C.; VELHO, L.N.S.; PRATES, L.A.; NÁSSER, L.S.; MEIRA JÚNIOR, L.E.; VELOSO, M.L.; ALVES, M.I.; SILVA, M.S.; SILVA, M.R.; FERREIRA JÚNIOR, R.R.; D'ANGELIS, R.; SILVA, R.S.; ANTUNES,S.S.; MAFRA, A.A.	
<b>Verificação</b>	Hospitais Pro-Hosp	
<b>Aprovação</b>	SAMU	

SIGLAS	
AGS	Avaliação Global Subjetiva
Angio TC Helicoidal	Angiotomografia Helicoidal
ASPEN	<i>American Society for Parenteral and Enteral Nutrition</i>
ATLS	<i>Advanced Trauma Life Support</i>
ECG	Escala de Coma de Glasgow
<i>E-FAST</i>	<i>Extended Focused Abdominal Sonography for Trauma</i>
EMTN	Equipe Multiprofissional de Terapia Nutricional
ESPEN	<i>European Society for Parenteral and Enteral Nutrition</i>
FAB	Ferida por Arma Branca
FAF	Ferida por Arma de Fogo
FR	Frequência Respiratória
ITB	Índice Tornoselo-Braquial
LPD	Lavado Peritoneal Diagnóstico
NE	Nutrição Enteral
NP	Nutrição Parenteral
NPT	Nutrição Parenteral Total
PA	Pressão Arterial
PAS	Pressão Arterial Sistólica
RNI	Relação Normatizada Internacional
RNM	Ressonância Nuclear Magnética
SNE	Sonda Nasoentérica
TC	Tomografia Computadorizada
TCE	Trauma Cranioencefálico
TMF	Trauma Maxilofacial
TN	Terapia Nutricional
TNE	Terapia Nutricional Enteral
TR	Toracotomia de Reanimação
TRM	Trauma Raquimedular
US	Ultrassonografia

## CONFLITOS DE INTERESSE

1. Não foram identificados conflitos de interesse.

## NÍVEIS DE EVIDÊNCIA E GRAUS DE RECOMENDAÇÃO

### Níveis de evidência

**Nível A** - Avaliação de múltiplas populações. Dados derivados de múltiplos estudos clínicos randomizados ou meta-análises.

**Nível B** - Avaliação de populações limitadas. Dados derivados de único estudo randomizado ou estudos não randomizados.

**Nível C** - Avaliação de populações muito limitadas. Apenas opinião de consenso de especialistas, estudos de caso ou protocolos de cuidado.

### Grau de recomendação

<b>Grau I</b>	Procedimento/Tratamento <b>DEVE</b> ser realizado/administrado
<b>Grau IIa</b>	Necessários estudos adicionais com objetivos mais focados. <b>É RAZOÁVEL</b> realizar procedimento/administrar tratamento
<b>Grau IIb</b>	Necessários estudos com objetivos mais amplos; registro de dados adicionais poderia ser útil. Procedimento/Tratamento <b>PODE SER CONSIDERADO</b> .
<b>Grau III</b>	Nenhum estudo adicional é necessário. Procedimento/Tratamento <b>NÃO</b> deve ser realizado/administrado <b>JÁ QUE NÃO É ÚTIL E PODE SER PERIGOSO</b> .

## INTRODUÇÃO

Trauma nos países ocidentais é a terceira causa morte, depois de doenças cardiovasculares e cânceres, sendo naqueles abaixo de 45 anos de idade, a primeira causa de morte. Acomete principalmente a população economicamente ativa, com conseqüências sociais de elevado custo. No caso de sobrevivência após o trauma, podem estar associadas seqüelas definitivas e irreversíveis, com conseqüências nefastas no plano humano e econômico, para o paciente e familiares (CHIARA, 2009).

Em Minas Gerais, das 8.387 internações por lesões traumáticas ocorridas em 2009, 229 evoluíram para óbito. Desse total de ocorrências, 19,8% foram registradas em pacientes entre 20 e 29 anos de idade (DATASUS/MS). 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. Este protocolo se propõe a subsidiar a equipe multiprofissional e multidisciplinar a uma padronização de condutas para oferecer aos pacientes uma

abordagem eficaz. Visa constituir ferramenta que, juntamente com a implantação da rede de urgência e emergência, torne possível reduzir a morte evitável e o número de anos potencial de vida perdidos.

## MÉTODO

Feita revisão de literatura de abril a agosto de 2010 em livros e periódicos da Biblioteca da Universidade Estadual de Montes Claros (UNIMONTES). Realizada busca de trabalhos científicos na BIREME (*Biblioteca Regional de Medicina*) e Scielo (*Scientific Electronic Library Online*), através das fontes LILACS (*Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde*), Medline (*Literatura Internacional de Ciências da Saúde*), COCHRANE e livros didáticos e consensos da ASPEN e ESPEN.

Realizada busca nos bancos de dados com terminologias cadastradas nos Descritores em Ciências da Saúde criados pela Biblioteca Virtual em Saúde desenvolvido a partir do *Medical Subject Headings da U.S.National Library of Medicine* em português, inglês e espanhol. As palavras-chave utilizadas na busca foram: traumatismos cranioencefálicos, centros de traumatologia, traumatismo múltiplo, índices de gravidade do trauma, traumatismo cerebrovascular. Critérios de inclusão: abordagem fisiopatológica e prática do trauma com a modalidade terapêutica em estudo e o atendimento multiprofissional além de estudos que explicavam manifestações clínicas de forma isolada.

Os trabalhos foram julgados de acordo com o Nível de Evidência e Graus de Recomendação (AHA, 2009). Ao final, equipe multiprofissional se reuniu para construção deste protocolo que foi validado pelo coordenador. Como referência principal utilizou-se o livro “Protocolo para Atendimento IntraHospitalar do Trauma Grave” (CHIARA, 2009).

## OBJETIVO GERAL

Diminuição da mortalidade e redução de seqüelas por trauma no Estado de Minas Gerais através da normatização da abordagem multidisciplinar de assistência ao paciente politraumatizado desde o momento da comunicação do pré-hospitalar e/ou chegada do paciente ao pronto-socorro até o momento da sua alta.

## OBJETIVOS ESPECÍFICOS / OBJETIVOS OPERACIONAIS

1. Sistematizar o atendimento inicial dos pacientes politraumatizados segundo o *Advanced Trauma Life Support (ATLS)*.
2. Padronizar alternativas de atendimento a pacientes politraumatizados quanto a capacidade

	instalada.
3.	Disponibilizar ao paciente vítima de trauma os melhores recursos propedêuticos e terapêuticos o mais rápido possível.
4.	Diminuir permanência hospitalar por diagnóstico e tratamento precoce.
5.	Diminuir gastos com internação hospitalar e com procedimentos desnecessários.
6.	Estratificar os padrões de trauma de acordo com sua etiologia.
7.	Padronizar o atendimento ao politraumatizado conforme o quadro hemodinâmico.
8.	Padronizar procedimentos diagnósticos e estabelecer prioridades de acordo com o mecanismo do trauma.
9.	Evitar a liberação de pacientes com alto risco de desfecho desfavorável.
10.	Evitar internações desnecessárias naqueles de baixo risco de evolução desfavorável.
11.	Aprimorar a capacitação dos profissionais envolvidos no atendimento desses pacientes.
12.	Melhorar a qualidade na assistência prestada à população.

### **PESSOAS / MATERIAIS NECESSÁRIOS**

Para a especificação de recursos humanos, serviços e materiais necessários, devem-se considerar porte da instituição de saúde segundo a classificação da Resolução SES nº 1771 de 13 de fevereiro de 2009.

- HOSPITAL URGÊNCIA MENOR E SUPORTE BÁSICO DE VIDA (Hospitais em locais que distam mais de 1 hora da referência hospitalar micro ou macrorregional):
  - Recursos humanos:
    - Plantão presencial 24 horas (24/7):
      - Médico
      - Enfermeiro e equipe de técnicos e auxiliares de enfermagem.
- HOSPITAL MICRORREGIONAL de referência populacional acima de 100.000 habitantes:
  - Recursos humanos:
    - Plantão presencial 24 horas (24/7):
      - 2 a 3 médicos clínica médica
      - 1 a 2 médicos pediatras
      - Enfermeiro, equipe de técnicos e auxiliares de enfermagem.
    - Plantão médico alcançável (sobreviço disponível em 15 min):
      - Ginecologista
      - Cirurgião geral
      - Traumato-ortopedista
      - Anestesiologista
  - Recursos tecnológicos:
    - Presentes no hospital (24 horas):
      - Análises clínicas laboratoriais

- Eeletrocardiografia
- Radiologia convencional
- Disponíveis (sobreviço 24 horas):
  - Endoscopia digestiva alta
  - Ultra-sonografia
  - Capacidade transfusional

Rede de Assistência ao Trauma Maior			
Recursos	HOSPITAIS		
	NÍVEL 1	NÍVEL 2	NÍVEL 3
Neurocirurgia			
Cirurgia vascular			
Angiografia intervencionista			
Sobreviço: cirurgias torácica, cardíaca, pediátrica, plástica, bucomaxilo, reimplante			
Heliponto com acesso exclusivo			
Sala de ressuscitação (Rx móvel e US)			
Sala cirúrgica grande porte			
Tomografia computadorizada			
Cirurgião do trauma			
Ortopedista			
Emergencista			
Cirurgião geral			
Anestesiologista			
Unidade transfusional			
Unidade Terapia Intensiva			

- EQUIPE DE ATENÇÃO AO TRAUMA MAIOR NÍVEL 3:
  - Recursos humanos:
    - Plantão presencial (24 horas):
      - 02 a 03 médicos de clínica médica
      - 01 a 02 médicos pediatras
      - Cirurgião geral
      - Enfermeiro e equipe de técnicos e auxiliares de enfermagem
    - Plantão médico alcançável (sobreviço disponível em 15 min):
      - Cinecologista
      - Traumato-ortopedista
      - Anestesiologista
  - Recursos tecnológicos:

- Presentes no hospital (24 horas):
      - Análises clínicas laboratoriais
      - Eletrocardiografia
      - Radiologia convencional
      - Agência transfusional
      - Unidade de Terapia Intensiva Geral
    - Disponíveis (sobrevisto 24 horas):
      - Endoscopia digestiva alta
      - Ultra-sonografia
- EQUIPE DE ATENÇÃO AO TRAUMA MAIOR NÍVEL 2:
  - Recursos humanos:
    - Plantão 24 horas presencial:
      - 02 a 03 médicos de clínica médica
      - 01 a 02 médicos pediatras
      - Médico cirurgião do trauma
      - Ginecologista
      - Médico traumato-ortopedista
      - Anestesiologista
      - 02 enfermeiros (01 exclusivo para classificação de risco), equipe de técnicos e auxiliares de enfermagem.
    - Plantão médico alcançável:
      - Médico cirurgião vascular
      - Neurocirurgião
  - Recursos tecnológicos:
    - Presentes no hospital (24 horas):
      - Análises clínicas laboratoriais
      - Eletrocardiografia
      - Radiologia convencional
      - Agência transfusional
      - Unidade de Terapia Intensiva Geral
      - Sala de ressuscitação com RX móvel e ultra-sonografia
      - Tomografia computadorizada
      - Sala cirúrgica de grande porte disponível para o Pronto Socorro
- EQUIPE DE ATENÇÃO AO TRAUMA NÍVEL 1 e HOSPITAL MACRORREGIONAL
  - Recursos humanos:

- Plantão 24 horas presencial:
  - 02 a 03 médicos de clínica médica
  - 01 a 02 médicos pediatras
  - Médico cirurgião do trauma
  - Ginecologista
  - Médico traumato-ortopedista
  - Anestesiologista
  - Neurocirurgião
  - Cirurgião vascular
  - 03 enfermeiros ( um exclusivo para classificação de risco, outro para atendimento do paciente em urgência/emergência e o terceiro para pacientes internados/observação), equipe de técnicos e auxiliares de enfermagem
- Plantão médico alcançável:
  - Cirurgião plástico
  - Cirurgião buco-maxilo facial
  - Outros (avaliação do comitê de urgência)
- Recursos tecnológicos:
  - Presentes no hospital (24 horas):
    - Análises clínicas laboratoriais
    - Eletrocardiografia
    - Radiologia convencional
    - Agência transfusional
    - Unidade de Terapia Intensiva Geral
    - Sala de ressuscitação com RX móvel e ultra-sonografia
    - Tomografia computadorizada
    - Sala cirúrgica de grande porte disponível para o Pronto Socorro
    - Angiografia intervencionista
    - Acesso a heliponto

#### **POTENCIAIS UTILIZADORES**

- Médicos (clínica médica, cirurgião geral, anesthesiologistas, ortopedistas, pediatras, ginecologistas/obstetras, intensivista, neurocirurgião, cirurgião vascular, cirurgião plástico e oftalmologista).

- Cirurgião bucomaxilar (odontólogos).

- Enfermeiros, técnicos e auxiliares de enfermagem

- Fisioterapeutas
- Fonaudiólogos
- Nutricionistas
- Farmacêuticos e demais profissionais da área de saúde que atuam em serviços de urgência
- Gestores.
- Judiciário ao analisar situações de conflitos.

## CONCEITO

### TRAUMA

O trauma consiste em 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. 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;

- Colisão de automóvel, atropelamento de pedestre ou de ciclista com projeção à distância ou amputação traumática;
  - Queda de motocicleta em velocidade superior a 40 km/h; Queda de motocicleta com projeção à distância, ou impacto secundário, ou amputação traumática;
  - Queda de altura superior a 6 m;
  - Remoção de ferragens com tempo superior a 20 min.
4. Condições clínicas de risco aumentado:
- Idade < 12 anos ou > 70 anos;
  - Gravidez confirmada ou presumida;
  - Doenças crônicas graves;
  - Terapia com anticoagulante (CHIARA, 2009).

### **TRAUMA MENOR**

Trauma menor é 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 dispnéia
- Suspeita de fratura, entorse, luxação, contusões, mialgias
- Escoriações, ferimentos que não requerem fechamento e outros traumas que não contém critérios para trauma maior.

### **TRAUMATISMO ABDOMINAL ABERTO PENETRANTE**

Cursa com solução de descontinuidade da pele e ultrapassa a camada do peritônio.

### **TRAUMATISMO ABDOMINAL ABERTO NÃO PENETRANTE**

Cursa com solução de descontinuidade da pele e não ultrapassa o peritônio.

### **TRAUMATISMO ABDOMINAL FECHADO**

Não ocorre solução de descontinuidade e as lesões ocorrem por mecanismo indireto, podendo cursar com compressão e esmagamento/cisalhamento de vísceras abdominais; hemorragia; ruptura de órgãos e vasos abdominais além de lesões por desaceleração.

### **TRAUMATISMO CRANIOENCEFÁLICO ABERTO**

Presença de uma solução de continuidade com a dura-máter.

## ETIOLOGIA

- Acidentes automobilísticos: atropelamentos e colisões
  - Quedas
  - Acidente de recreação (jogos de contato, mergulho)
  - Agressões interpessoais
  - Ferimento por projétil de arma de fogo
  - Ferimento por arma branca
  - Lesão por corrente elétrica

## INCIDÊNCIA

Segundo o Ministério da Saúde, ocorreram 127.633 óbitos por traumas no Brasil em 2005, representando 12,67% do total de óbitos. Trauma foi a principal causa de morte entre um e 39 anos de idade; morreram 58.969 adultos entre 20 e 39 anos. Em dezembro de 2007, houve 76.583 internações por traumas no País. Somam-se aqueles os que sofreram lesões temporárias ou permanentes (BRASIL, 2008).

O trauma representa, atualmente, a terceira causa de morte mundial (PAVELQUEIRES, 1997). Segundo estatísticas, em um dia médio, 170.000 homens, mulheres e crianças sofrem traumatismos, e aproximadamente 400 morrem com resultado de suas lesões.

## CLASSIFICAÇÃO DE RISCO DE PRIORIDADE

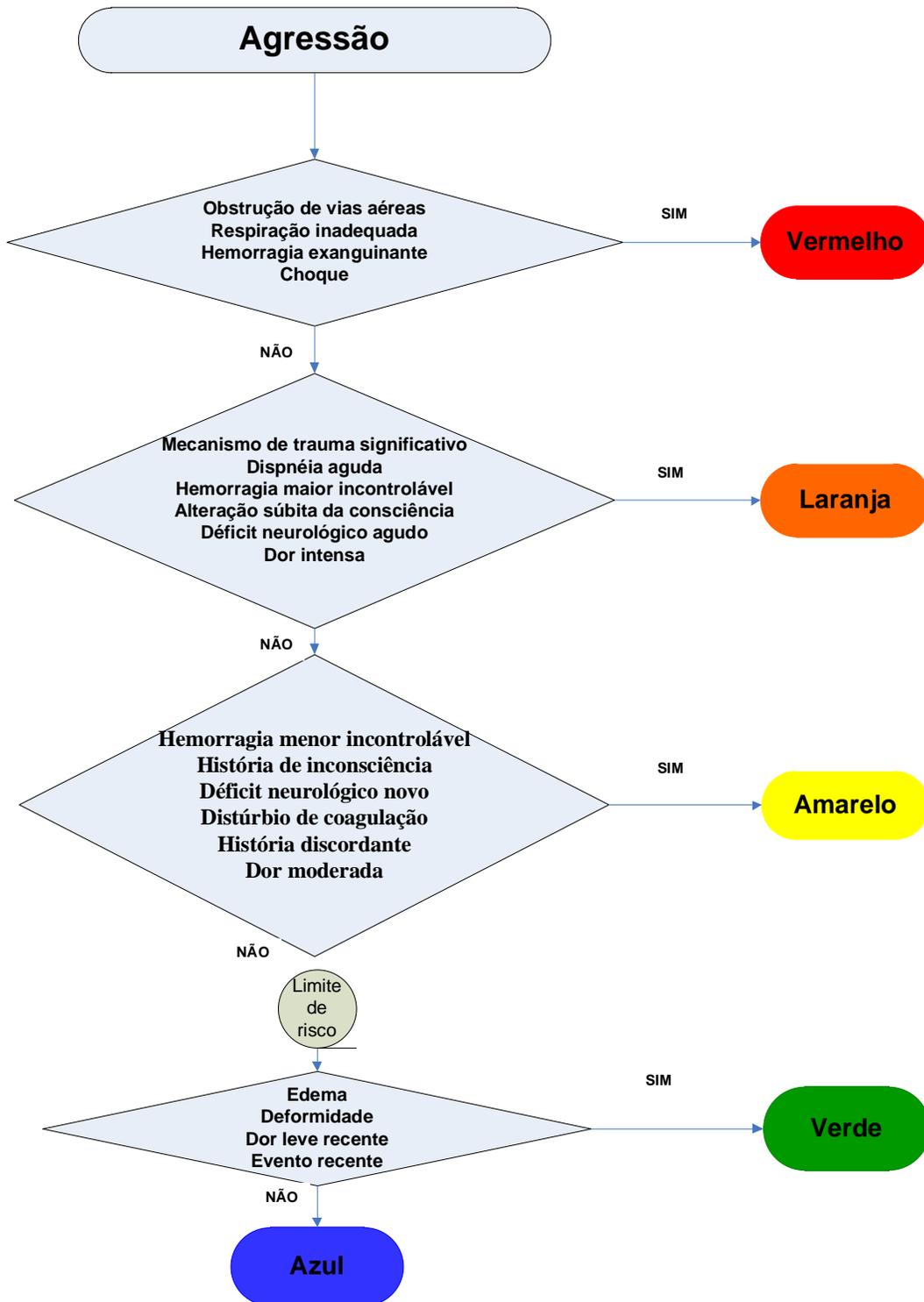
A classificação de risco tem como finalidade identificar a prioridade clínica com que o paciente deve ser atendido e o respectivo tempo alvo recomendado até a observação médica. Não se trata de estabelecer diagnósticos. A escala de classificação, segundo o Protocolo de Manchester, é a seguinte:

NÚMERO	NOME	COR	TEMPO ALVO	
1	Emergência		Vermelha	0 min.
2	Muito urgente		Laranja	10 min.
3	Urgente		Amarelo	1h
4	Pouco urgente		Verde	2 h
5	Não urgente		Azul	4 h

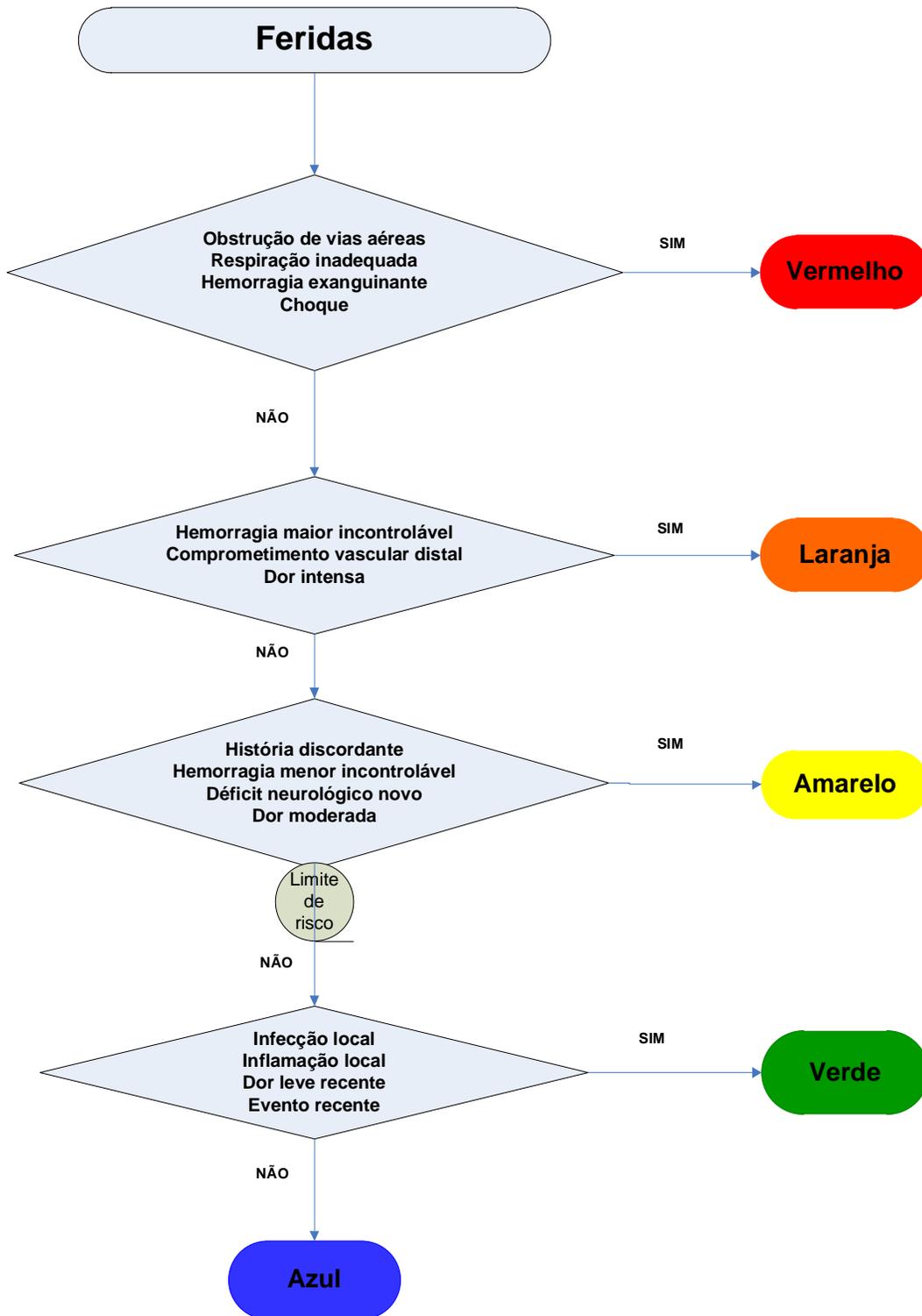
**CLASSIFICAÇÃO DE RISCO DE PRIORIDADE – FLUXOGRAMA**

<b>Discriminadores</b>	<b>Explicação</b>
Alteração súbita da consciência	Alteração da Escala de Coma de Glasgow nas últimas 12h em relação ao estado prévio. Em caso de dúvida, presumir alteração do estado de consciência.
Comorbidade importante	Qualquer condição médica pré-existente que requeira medicação contínua ou outros cuidados.
Comprometimento vascular distal	Haverá associação de palidez, diminuição da temperatura, alteração de sensibilidade e dor com ou sem ausência de pulso distal à lesão.
Déficit neurológico agudo	Qualquer perda de função neurológica que ocorreu nas últimas 24h: alteração ou perda de sensibilidade, fraqueza de membros (transitória ou permanente), retenção urinária ou alteração da função intestinal.
Déficit neurológico novo	Qualquer perda de função neurológica: alteração ou perda de sensibilidade, fraqueza de membros (transitória ou permanente), retenção urinária ou alteração da função intestinal há mais de 24h.
Deformidade	Isto é sempre subjetivo. Inclui angulação ou rotação anormais.
Dispnéia aguda	Fôlego curto ou falta de ar súbita ou súbita piora de falta de ar crônica
Déficit neurológico agudo	Qualquer perda de função neurológica que ocorreu nas últimas 24h: alteração ou perda de sensibilidade, fraqueza de membros (transitória ou permanente), retenção urinária ou alteração da função intestinal.
Dor pleurítica	Dor em fincada localizada no peito que piora com respiração, tosse ou espirro.
Edema	Inchaço, qualquer aumento anormal de tamanho.
História de inconsciência	Deve haver uma testemunha confiável para relatar se o paciente esteve inconsciente e por quanto tempo. Caso contrário, se paciente que não se lembra do incidente deve-se presumir que esteve inconsciente.
História discordante	Quando a história fornecida não explica os achados físicos. Pode ser um marcador de lesão não acidental em crianças ou adultos vulneráveis, podendo ser sentinela de abuso.
Infecção local	Manifesta-se geralmente como inflamação (dor, inchaço e vermelhidão) restrita a uma área definida, com ou sem coleção de pus.
Inflamação local	Implica em dor, inchaço e vermelhidão restrita a uma área definida.
Mecanismo de trauma significativo	Trauma penetrante (facada ou arma de fogo) e trauma com alta transferência de energia como quedas de altura e acidentes em vias de trânsito rápido (velocidade > 65 Km/h) são significativos, principalmente se houve ejeção do veículo, mortes de outras vítimas ou grande deformação do veículo.

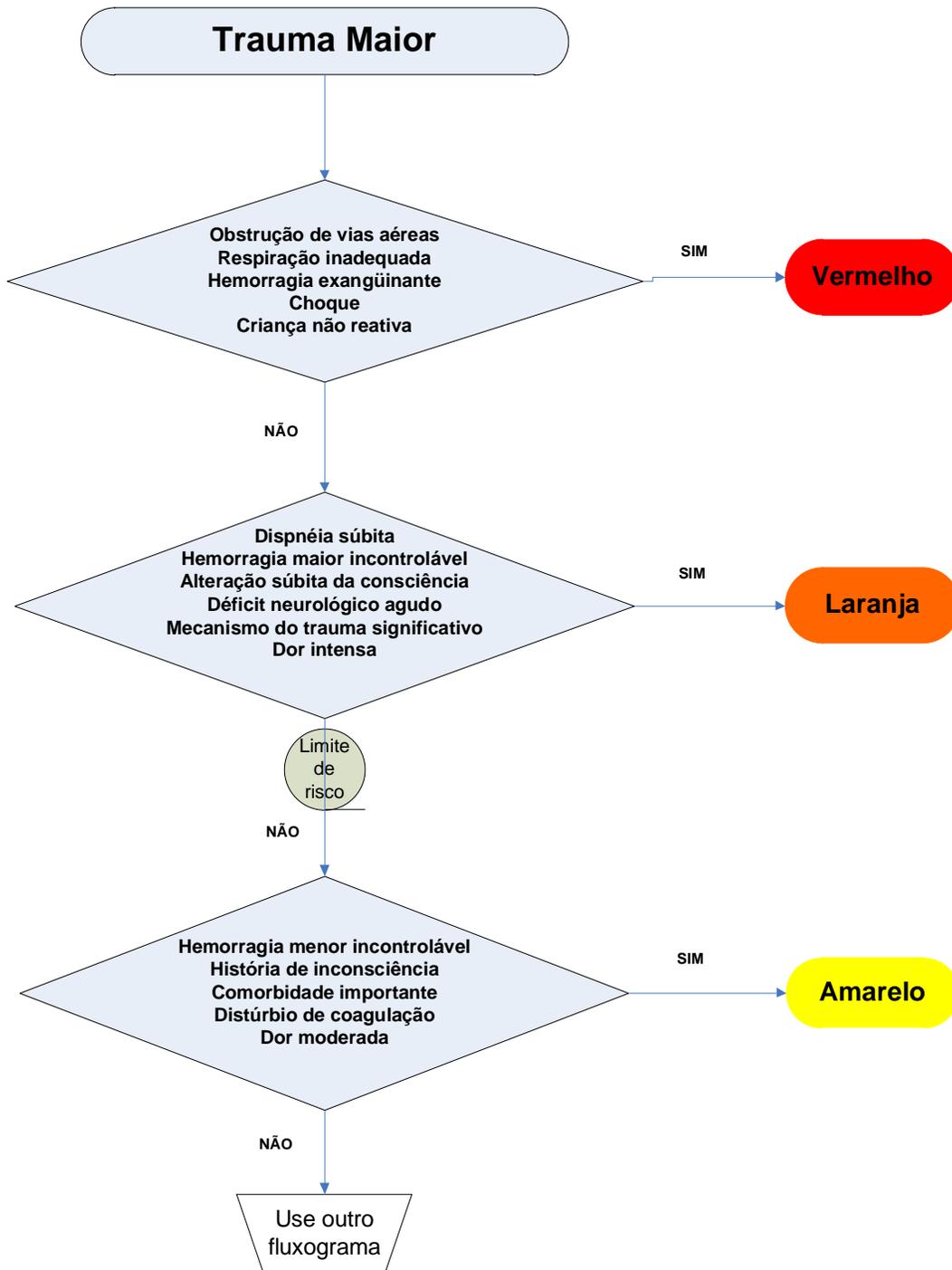
# FLUXOGRAMA 1



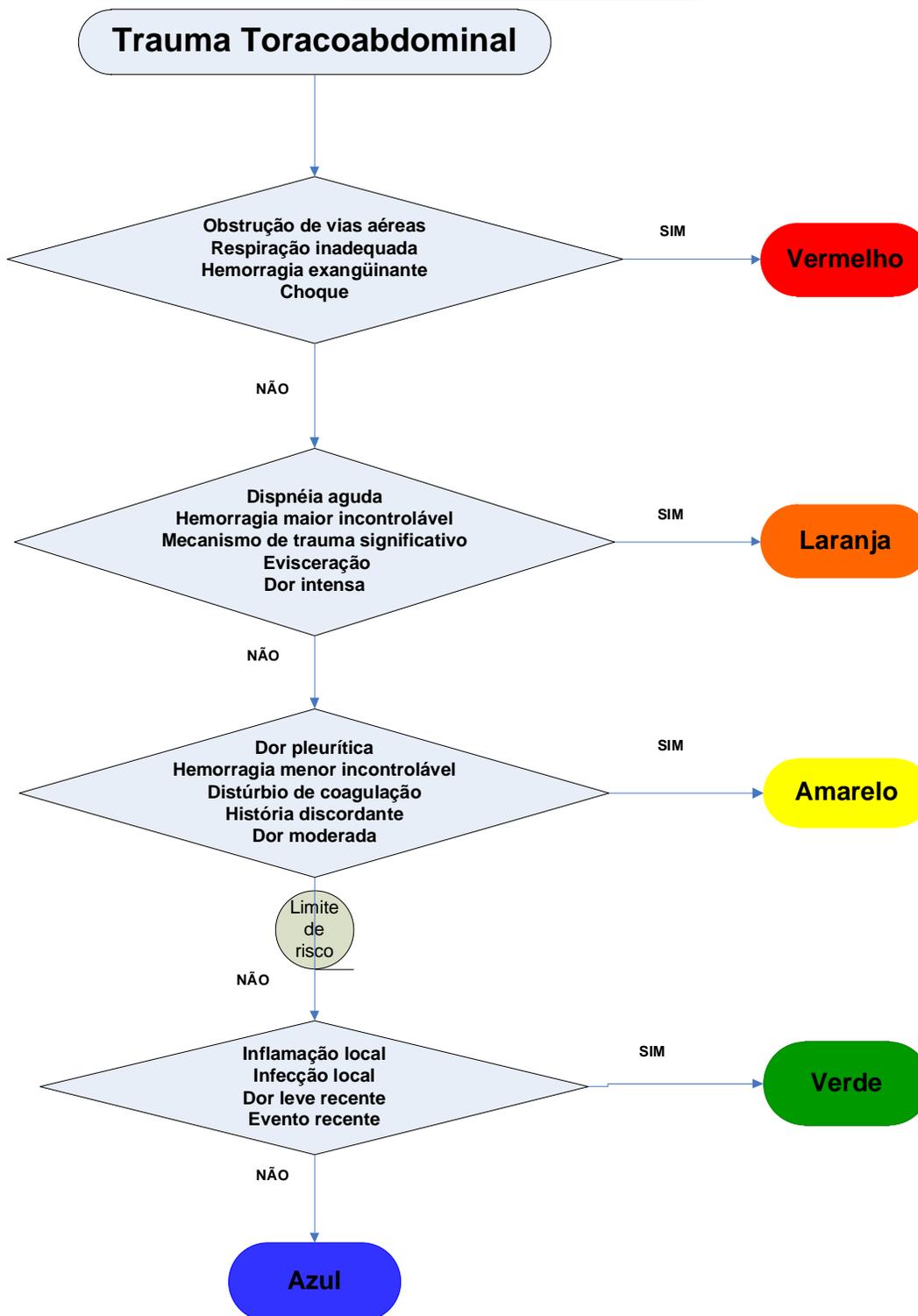
## FLUXOGRAMA 29



## FLUXOGRAMA 49



## FLUXOGRAMA 50



**AVALIAÇÃO PRIMÁRIA**

Avaliação primária do paciente com trauma maior deverá ocorrer conforme o protocolo de atendimento inicial do politraumatizado recomendado pelo *ATLS*. Reanimação frente a parada cardiocirculatória é realizada imediatamente após o diagnóstico. Avaliação primária e reanimação ocorrem simultaneamente, em uma seqüência lógica de condições de risco à vida, conhecida como “ABCDE” (CHIARA, 2009).

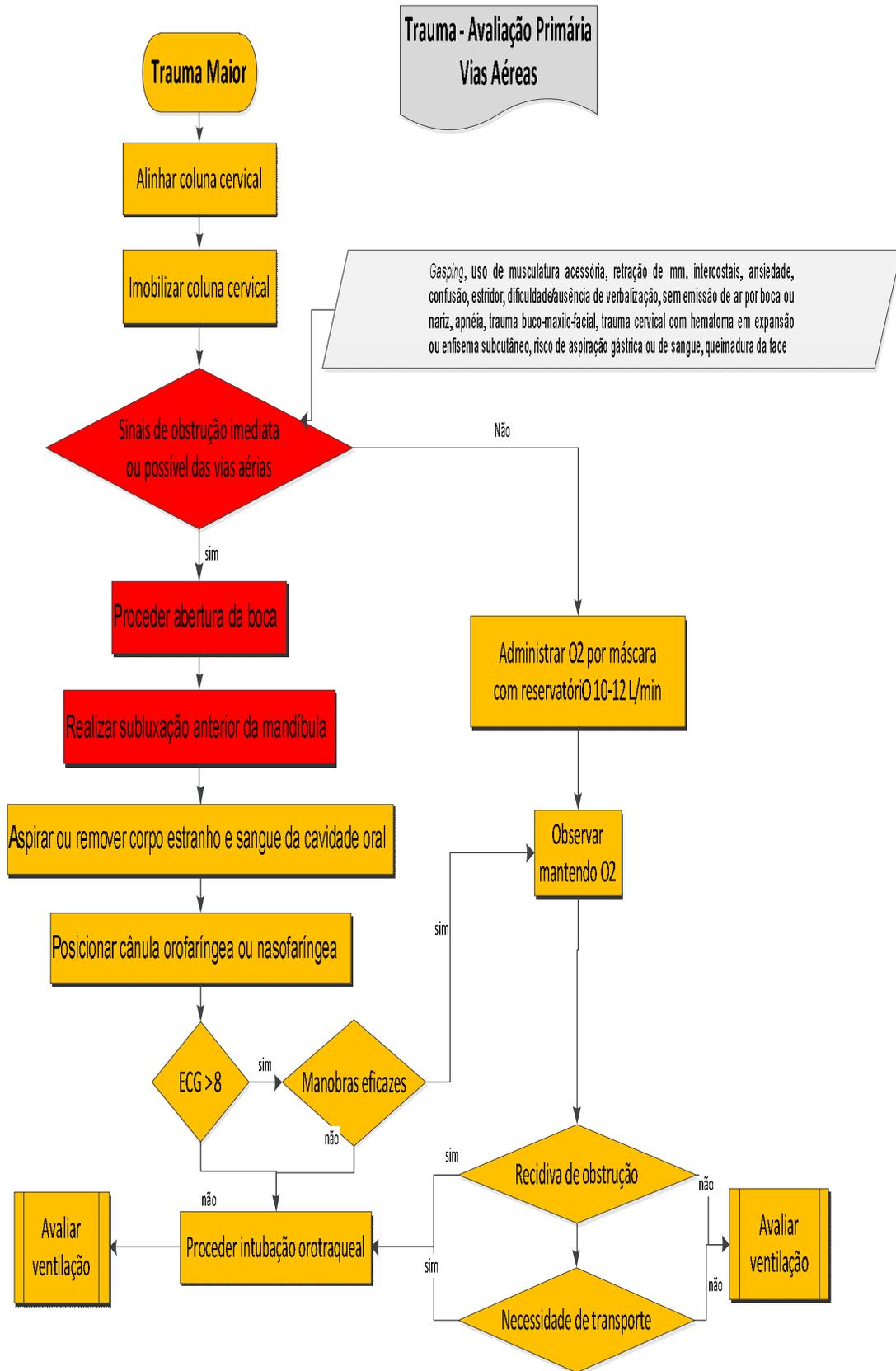
A avaliação ABCDE (*Airway, Breathing, Circulation, Disability, Exposition* - Via aérea, Respiração, Circulação, Disfunção Neurológica e Exposição) é efetuada e esta avaliação primária em até 2 a 5 minutos. Tratamento simultâneo de lesões potencialmente fatais pode ser feito.

<b>Avaliação Primária no Politrauma: o ABCDE</b>		
<b>A</b>	<i>Airway</i>	Via aérea
<b>B</b>	<i>Breathing</i>	Respiração
<b>C</b>	<i>Circulation</i>	Circulação
<b>D</b>	<i>Disability</i>	Disfunção neurológica
<b>E</b>	<i>Exposition</i>	Exposição

**1. VIAS AÉREAS E COLUNA CERVICAL**

Inicialmente, é avaliada a permeabilidade das vias aéreas superiores:

- Capacidade do paciente falar,
- Inspeção da cavidade oral, buscando possível obstrução da via aérea
  - Queda de língua,
  - Presença de vômito, sangue, corpo estranho na cavidade oral,
  - Trauma bucomaxilofacial,
  - Queimadura extensa de face com acometimento da cavidade oral,
  - A respiração tipo *gasping*, estridor laríngeo.
- Em obstrução real ou potencial de vias aéreas, fazer manobras para sua liberação:
  - Aspiração,
  - Anteriorização do mento,
  - Posicionamento da cânula orofaríngea,
  - Administração de oxigênio 10-12L/min em máscara com reservatório
  - Intubação traqueal se necessário.
    - Intubação via nasotraqueal no potencial trauma maxilofacial é contra-indicada.
    - Traqueostomia pode ser necessária em traumas faciais com fraturas graves de mandíbula e maxila.
- Politrauma deve ter coluna cervical imobilizada até lesão raquimedular ser descartada.

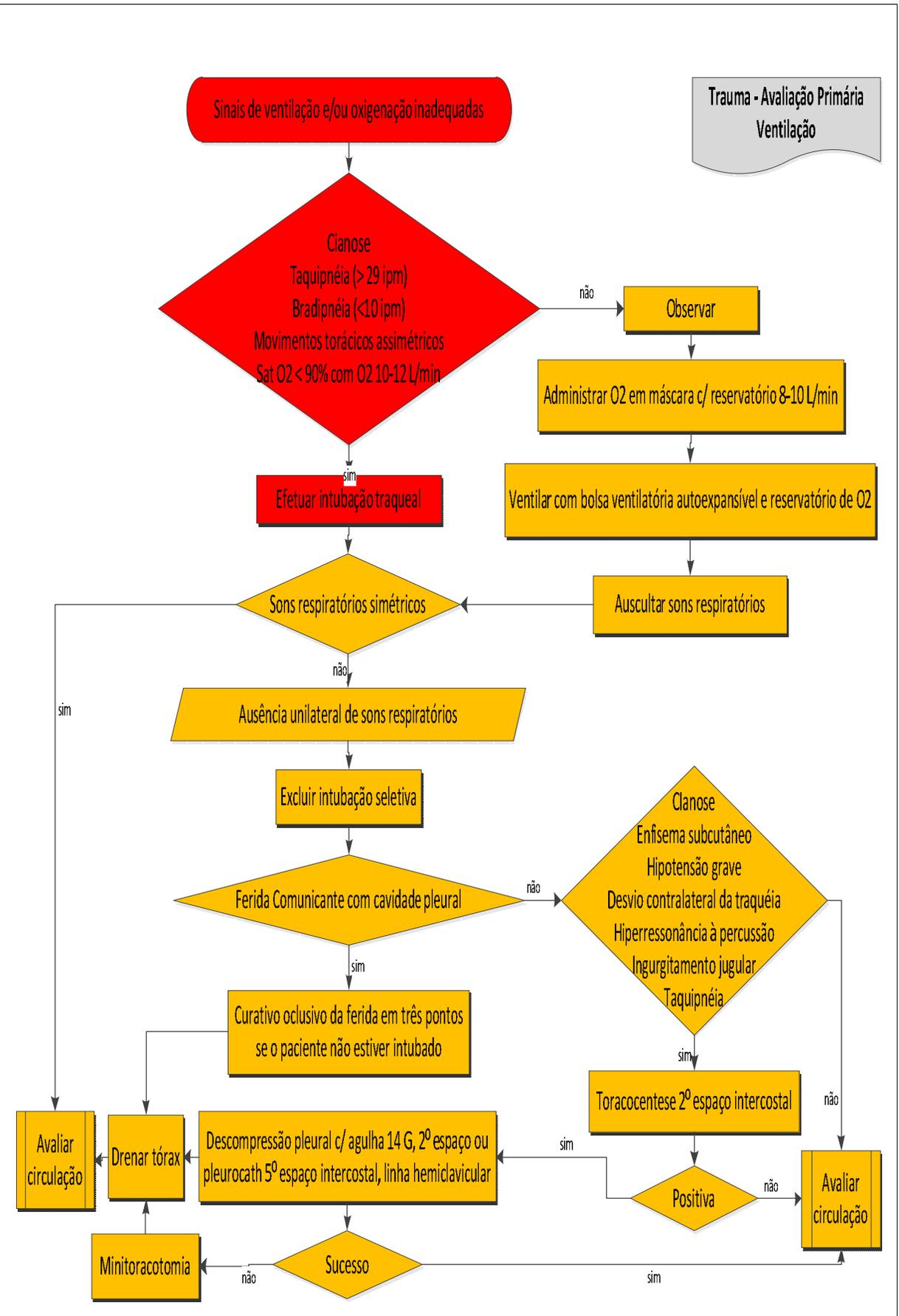


## B. VENTILAÇÃO

Avaliação da ventilação se faz através da inspeção, percussão, palpação e ausculta do tórax. Os diagnósticos a serem buscados são:

- Pneumotórax hipertensivo
- Pneumotórax aberto
- Tórax instável
- Hemotórax maciço

<b>Alteração da Ventilação no Trauma</b>	
<b>Causa</b>	<b>Conduta</b>
Pneumotórax hipertensivo	Toracocentese imediata e/ou toracotomia com drenagem torácica fechada
Pneumotórax aberto	Curativo de três pontos imediatamente (paciente não intubado) Drenagem torácica é tratamento definitivo
Tórax instável	Intubação e ventilação com pressão positiva
Hemotórax maciço	Toracotomia com drenagem torácica fechada
- Se ar sob pressão	Descompressão pleural
- Descompressão negativa ou resultar em sangue	Preferir Rx Tórax antes de qualquer outro procedimento



### **C. CIRCULAÇÃO**

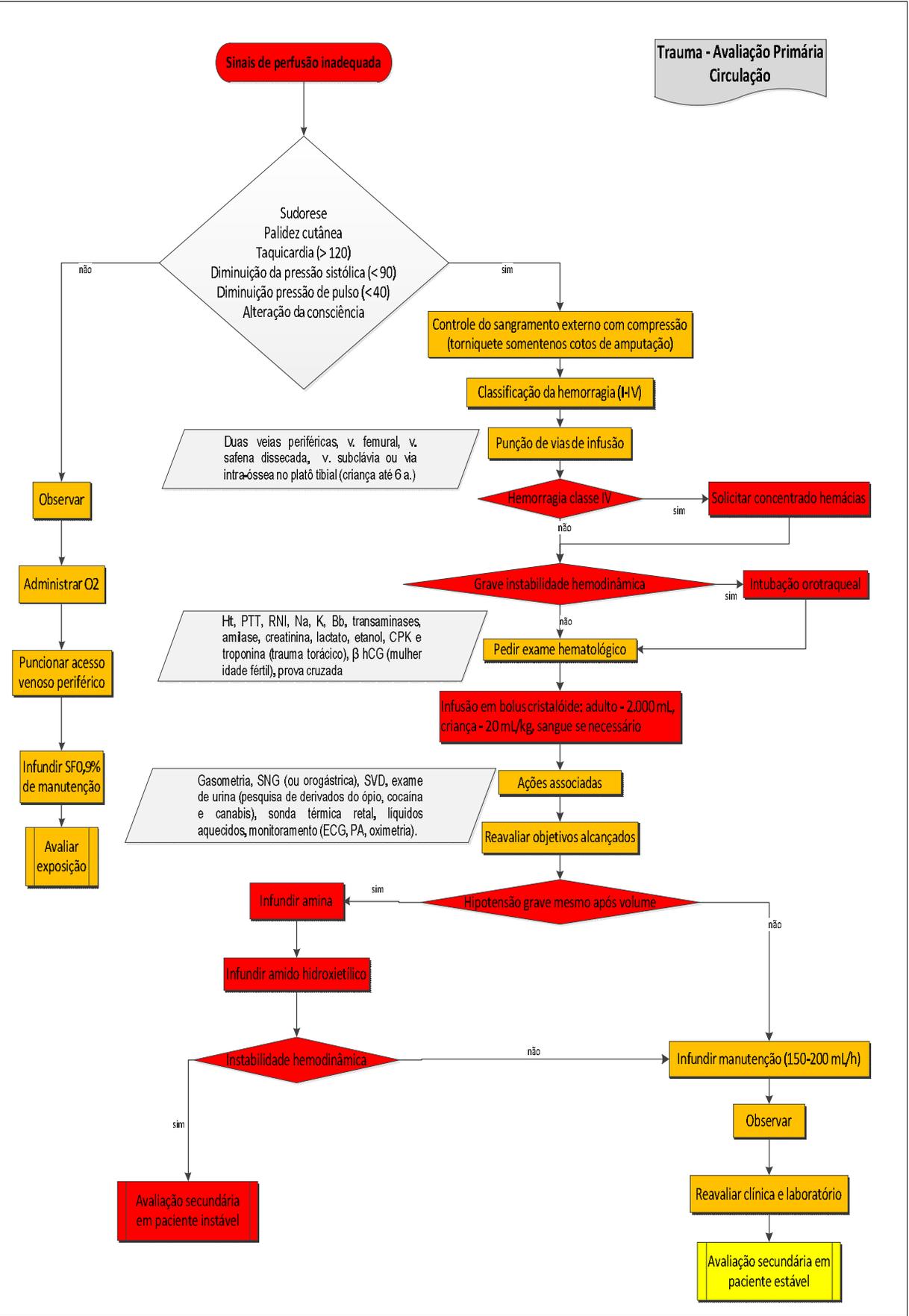
No manuseio do traumatizado o choque deve ser sempre considerado (e tratado), a princípio, como hemorrágico. Como seqüência para exame deve-se:

- Pesquisar e controlar fontes de sangramento externo, mediante compressão;
- Puncionar dois acessos periféricos calibrosos (14-16 G) e, na impossibilidade destes, obter acesso central;
- Colher amostra de sangue para prova cruzada (lactato, troponina no trauma cardíaco, BHCG para mulheres jovens);
- Em caso de choque, realizar reposição volêmica, utilizando solução salina (SF 0,9%, em bolus de 2000ml). Para cada ml de sangue perdido repõe-se 3ml de cristalóide isotônico. A hemotransfusão é somente indicada em caso de choque grau III e IV.

Logo que se finaliza a infusão devem-se reavaliar os parâmetros hemodinâmicos classificando em adequada, transitória, ausente.

**ATENÇÃO!** Avaliar possibilidade de:

- Choque cardiogênico;
- Choque obstrutivo causado por
  - Pneumotórax hipertensivo,
  - Tamponamento cardíaco;
- Choque neurogênico:
  - Deverá ser tratado com infusão de volumes e drogas vasoativas.



## D. EXAME NEUROLÓGICO

O exame neurológico durante a avaliação primária é realizado:

- Classificando o paciente de acordo a Escala de Coma de Glasgow (ECG),
- Examinando a pupila (diâmetro e reatividade à luz),
- Motricidade dos membros.

<b>Escala de Coma de Glasgow</b>		
	<b>Variáveis</b>	<b>Score</b>
<b>Abertura ocular</b>	Espontânea	<b>4</b>
	À voz	<b>3</b>
	À dor	<b>2</b>
	Nenhum	<b>1</b>
<b>Resposta verbal</b>	Orientada	<b>5</b>
	Confusa	<b>4</b>
	Palavras inapropriadas	<b>3</b>
	Palavras incompreensíveis	<b>2</b>
	Nenhuma	<b>1</b>
<b>Resposta motora</b>	Obedece ao comando	<b>6</b>
	Localiza dor	<b>5</b>
	Movimento de retirada	<b>4</b>
	Flexão anormal	<b>3</b>
	Extensão anormal	<b>2</b>
	Nenhuma	<b>1</b>

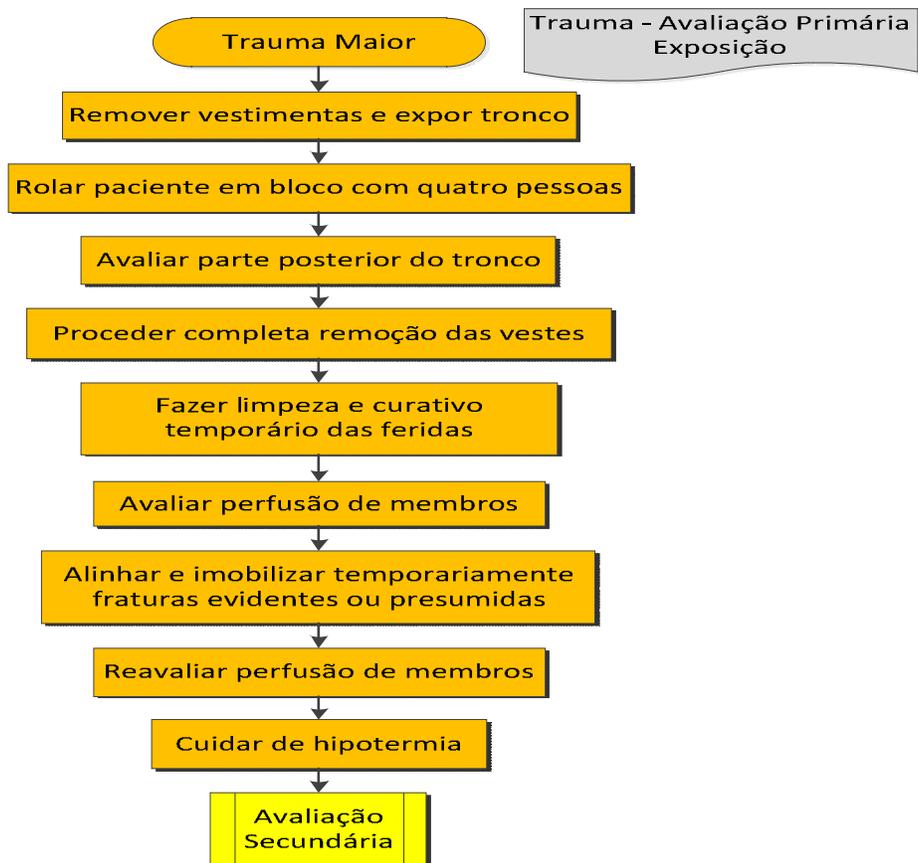
A pontuação definitiva da ECG só é atribuída após manobras de reanimação com resolução dos problemas respiratórios e circulatórios. Devem-se conhecer os valores normais e a modalidade de classificação da ECG em crianças em idade pré-escolar pelas particularidades na maneira de se expressar e locomover.

<b>Classificação do Traumatismo Cranioencefálico</b>	
<b>TCE leve</b>	ECG = 15 - 14
<b>TCE moderado</b>	ECG = 13 - 9
<b>TCE grave</b>	ECG < 9

A ECG que categoriza a gravidade do traumatismo craniano deve ser calculada na ausência de efeitos de fármacos sedativos (janela farmacológica de tempo suficiente para a eliminação do fármaco) e uma vez excluído o efeito de álcool ou drogas (GABBE, CAMERON, FINCH, 2003).

## E. EXPOSIÇÃO

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



## EXAMES A NÍVEL PRIMÁRIO

Esses exames são efetuados após a avaliação primária e antes da avaliação secundária, para identificar condições que rapidamente podem piorar e que requerem tratamento imediato, ou lesões que requerem aprofundamento diagnóstico de segundo nível.

Exames de Nível Primário	
Radiografia de tórax e pelve	
E-FAST ( <i>Extended Focused Abdominal Sonography for Trauma</i> )	
Exames laboratoriais	Hemograma

## AVALIAÇÃO SECUNDÁRIA

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

### Anamnese do paciente: esquema AMPLE

- A: Allergies (alergias pregressas)
- M: Medications (fármacos em uso)
- P: Past illness (doenças prévias)
- L: Last meal (última refeição)
- E: Events (eventos que precederam o trauma)

### Mecanismo do Trauma

#### Anamnese do evento traumático:

- Modalidade do acidente: impacto anterior, lateral, posterior, capotamento, queda de altura, atropelamento, incidente ciclístico/motociclístico, incidente esportivo, agressão.
- Energia cinética do impacto: velocidade do veículo/motocicleta, estrada de procedência (urbana, autoestrada), morte de ocupantes, altura da queda.
- Posição na qual foi encontrado o acidentado, posição que ocupava no veículo no momento do impacto, ejeção do veículo.
- Presença, no momento do impacto de *air bag*, cinto de segurança, capacete.
- Tempo de tratamento pré-hospitalar: chamada, chegada da ambulância, tempo de atendimento *in loco*, tempo de transporte.
- Tipo de assistência extra-hospitalar (BLS/ALS) e procedimentos efetuados (remoção de ferragens, controle da via aérea, administração de O<sub>2</sub>, infusão, imobilização, estado de consciência no local).

#### Indicadores de impacto de alta energia:

- Ejeção do veículo
- Velocidade do veículo no momento do acidente superior a 60 km/h
- Deformação do veículo maior que 50 cm (externo)
- Intrusão da lataria maior que 30 cm
- Capotamento do veículo
- Morte de ocupante do mesmo veículo
- Queda maior de 6 metros
- Impacto auto x pedestre ou auto x ciclista com velocidade superior a 10 km/h
- Incidente motociclístico com velocidade superior a 40 km/h
- Incidente motociclístico com amputação

#### Trauma penetrante:

- Tipo e características da arma
- Presença de trauma secundário (p. ex., queda depois do disparo)
- Posição da vítima em relação ao agressor
- Destino do agressor (pode ser útil por razões de segurança)

O exame físico deve ser conduzido de modo sistemático, em seqüência céfalo-caudal, completo, atentando-se para a região anatômica acometida.

## EXAMES A NÍVEL SECUNDÁRIO

São realizados após os exames de nível primário e ao término de estabilização do paciente:

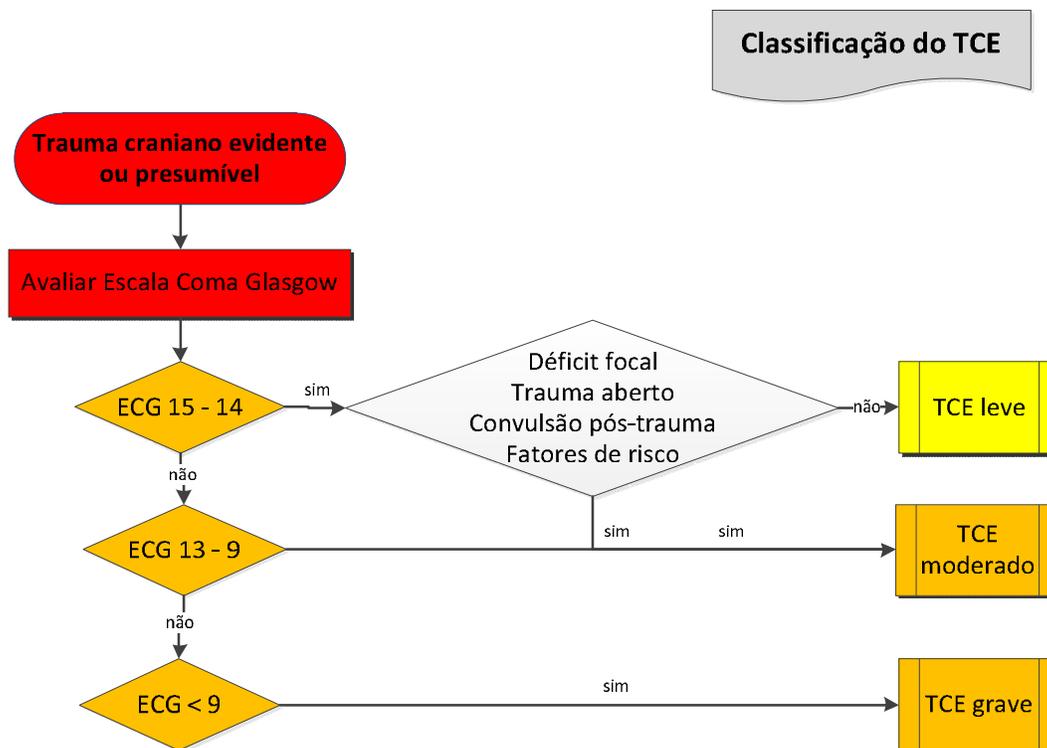
Exames de Nível Secundário
Radiografia da coluna vertebral
Radiografia do restante do esqueleto e dos membros
Tomografia Computadorizada (TC)
Angiografia
Ressonância Nuclear Magnética (RNM) em casos específicos

## CLASSIFICAÇÃO DO TRAUMA

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

### Trauma Cranioencefálico (TCE)

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



### 1 - TCE Leve:

Classificar quanto à presença de fatores de risco e realizar TC de crânio se presentes.

#### Fatores de Risco no Trauma Cranioencefálico

- Idade > 65 anos
- Coagulopatia ou terapia com anticoagulantes orais
- Passado mórbido neurológico ou neurocirúrgico
- Episódio de vômito ou crise convulsiva após o trauma
- Sinais neurológicos
- Sinais de fratura da base do crânio
- Mecanismo de alta energia ou fratura craniana
- Amnésia retrógrada superior a 30 minutos
- Baixo nível social ou intoxicação por álcool ou droga ilícita

### 2 – TCE Moderado e Grave:

- Realizar TC de crânio nos pacientes estáveis ou estabilizados.
- Repetir TC se:
  - a. TC inicial for negativa – em 24h;
  - b. TC inicial positiva para lesão em evolução (hematoma de alta a média densidade) – em 6h;
  - c. O paciente apresentar hipotensão, ou fratura craniana, ou alteração de coagulação – em 12h;
  - d. Casos de deterioração (perda de dois pontos na ECG ou um ponto na resposta motora, piora neurológica ou anisocoria) - sempre.

Monitorar Pressão Intracraniana e a taxa de extração de O<sub>2</sub> nos casos de TC alterada.

### Trauma Maxilofacial (TMF)

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

### Trauma Oftalmológico

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

### **Trauma Raquimedular**

Os exames complementares realizados no TRM são:

- Radiografia da coluna cervical, torácica e lombossacra, conforme nível suspeito de lesão;
- TC, se paciente estável, radiografia alterada e/ou na presença de déficit sensitivo/motor;
- RNM, para potencial lesão medular ou instabilidade evidenciada na radiografia ou na TC.

### **Trauma Torácico**

O exame complementar fundamental é a radiografia de tórax que é integrada às informações obtidas no E-FAST. Para de lesões visíveis na radiografia ou no ultra-som é oportuno fazer a TC.

### **Trauma Abdominal**

O trauma abdominal deve ser classificado em um dos tipos:

- Aberto:
  - Penetrante: por arma branca ou por arma de fogo
  - Não-penetrante.
- Fechado.

A condição hemodinâmica do paciente deve ser considerada e o caso ainda deve ser classificado em:

- Estável
- Instável.

Para diagnóstico do trauma abdominal, podem ser realizados os seguintes exames complementares:

- E-FAST
- Ultrassonografia convencional
- TC
- LPD

### **Trauma de Pelve**

Segundo Chiara (2009), são duas as classificações de fratura de pelve atualmente utilizadas:

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

Tipos de fraturas de pelve:

- Fraturas por compressão ântero-posterior (CAP ou Tile B1) frequentes em acidentes com veículo automotor e por impacto anterior;
- Lesões com mecanismo de compressão lateral (CL ou Tile B2) por atropelamentos ou acidentes por veículo automotor com impacto lateral.
- As fraturas com vetor vertical ou *vertical shear* (VS ou Tile C), comuns em quedas de grandes

alturas ou por acidente com veículo automotor, nos quais a vítima se encontra com os membros inferiores em extensão no momento do impacto.

As fraturas CAP II e III, CL II e III e VS são consideradas instáveis, e como tal, são associadas à possível hemorragia retroperitoneal.

Para o diagnóstico das lesões pélvicas, realiza-se o E-FAST e radiografia de pelve se houver:

- Presença de sangue na exploração digital do reto ou vagina pode indicar fratura exposta da pelve.
- A existência de déficit neurológico pode ser indicativo de lesão do plexo lombossacro.

<b>EXAMES COMPLEMENTARES</b>			
<b>EXAME</b>		<b>VALOR NORMAL</b>	<b>INDICAÇÃO</b>
<b>1.</b>	Radiografia Simples (Tórax, Abdome, Pelve, Cervical).	Ausência de alterações	- Tórax: avaliação inicial trauma maior - Abdome: avaliação secundária no trauma abdominal. - Pelve: trauma maior - Cervical: avaliação secundária no trauma abdominal.
<b>2.</b>	Lavado Peritoneal Diagnóstico (LPD)	- Ausência de sangue e material entérico: - Hm < 100.000/mm <sup>3</sup> - GL < 600/mm <sup>3</sup> - Amilase < 75 U/mm <sup>3</sup> - Ausência de bactéria e fibra alimentar	- Paciente instável sem possibilidade de E-FAST ou US tradicional
<b>3.</b>	FAST	- Ausência de líquido livre em pericárdio, tórax e abdome - Ausência de sinais de pneumotórax, derrame pleural,	Trauma maior
<b>4.</b>	TC	- Ausência de evidências de lesão de órgãos	- Documentação de lesão intra-abdominal em paciente estável
<b>5.</b>	TC de tórax.	- Ausência de alterações	- Documentação de lesão intra-torácica em paciente estável
<b>6.</b>	Ecocardiograma	- Ausência de lesões	- Avaliação de lesões cardiovasculares em trauma torácico
<b>7.</b>	Broncoscopia		Suspeita de lesões das vias aéreas em trauma torácico
<b>8.</b>	Endoscopia digestiva alta		Suspeita de lesão esofágica no trauma torácico
<b>9.</b>	Arteriografia		Suspeita de trauma vascular.
<b>10.</b>	Ecografia ocular		Pesquisa de corpo estranho intra-ocular, hemorragia vítrea e descolamento de retina ou coróide.
<b>11.</b>	Tomografia de órbita		Pesquisa de corpo estranho, fratura de órbita e lesão no nervo óptico/via óptica.
<b>12.</b>	Índice tornozelo-braquial	Maior ou igual a 0.9	Suspeita de lesões vasculares de MMII

13.	Eco-Color Doppler	- Ausência de Lesões	Suspeita de lesões cardiovasculares
14.	Angiotomografia Helicoidal Multislice	- Ausência de lesões	Suspeita de lesões vasculares
15.	Angiografia	- Ausência de lesões	Suspeita de lesões vasculares
16.	Glicose	50 – 100 mg/dL	Hipo/Hiperglicemia
17.	Magnésio	1,5 – 2,5 mg/dL	Distúrbio hidroeletrólítico
18.	Uréia	< 50 mg/dL	Insuficiência renal
19.	Creatinina	< 1,5 mg/dL	
20.	Cálcio	8,5 – 10 mg/dL	Distúrbio hidroeletrólítico
21.	Sódio	135 – 145 mEq/L	
22.	Potássio	3,5 – 4,5 mEq/L	
23.	Fósforo	3,5 – 4,5 mEq/L	
24.	Cloro	102 – 109 mEq/L	
25.	Bicarbonato	22 – 26 mmol/L	
26.	Proteínas Totais	6,5 – 8,1 mg/dL	Distúrbio catabólico
27.	Albumina	3,5 – 5,0 g/dL	Distúrbio catabólico
28.	Hemoglobina(Hg)	12 - 16 g%	Suspeita de hemorragia
29.	Hematócrito (Ht)	36%	
30.	Global de Leucócitos	5.000 – 10.000 /mm <sup>3</sup>	Suspeita de processo infeccioso
31.	RNI	1,0 – 1,5 UI	Distúrbio de coagulação
32.	Plaquetas (PQT)	150.000 – 400.000 U/mm <sup>3</sup>	
33.	PTTa	25 – 40 segundos	
34.	TGP ou ALT	10 – 40 U/L	Lesão hepática
35.	TGO ou AST	10 – 40 U/L	
36.	Fosfatase Alcalina	30 – 130 U/L	Lesão de vias biliares
37.	pCO <sub>2</sub>	35 – 45 mmHg	Insuficiência respiratória
38.	pO <sub>2</sub>	> 60 mmHg	
39.	pH	7,35 – 7,45	Distúrbio Hidroeletrólítico

<b>CRITÉRIOS DE GRAVIDADE</b>	
<b>1.</b>	ECG < 14 ou deterioração neurológica.
<b>2.</b>	PAS < 90 (pelo menos uma medida no pré-hospitalar) e/ou outros sinais de má perfusão tecidual.
<b>3.</b>	FR < 10 ou > 29 ou mecânica ventilatória que necessite intubação pré-hospitalar.
<b>4.</b>	Ferimento penetrante de crânio, cervical, torácico, abdome, extremidades próximas ao cotovelo e joelho.
<b>5.</b>	Combinação de traumas ou queimaduras de 2º ou 3º graus.
<b>6.</b>	Suspeita clínica de instabilidade da pelve.
<b>7.</b>	Suspeita de fratura de dois ou mais ossos longos próximos (fêmur ou úmero).
<b>8.</b>	Paralisia de um ou mais membros.
<b>9.</b>	Amputação completa ou incompleta proximal ao punho ou ao tornozelo.
<b>10.</b>	Sinais de impacto violento.
<b>11.</b>	Crianças, gestantes, idosos e pacientes com doença crônica grave ou uso de anticoagulantes.

<b>INDICAÇÃO DE INTERNAÇÃO</b>	
<b>1.</b>	Traumatismo cranioencefálico leve com fatores de risco e moderado e grave
<b>2.</b>	Traumatismo contuso e penetrante
<b>1.</b>	Paciente hemodinamicamente instável.
<b>2.</b>	Pacientes com indicação cirúrgica de urgência.
<b>3.</b>	Paciente que será submetido à cirurgia ocular sob anestesia geral.
<b>4.</b>	Presença de processo infeccioso no globo ocular ou órbita que necessite de antibioticoterapia endovenosa.

## TRATAMENTO / ATIVIDADES ESSENCIAIS

O tratamento do paciente de trauma maior, após a estabilização hemodinâmica, restabelecimento das funções vitais e otimização da oxigenação e perfusão dos tecidos, depende diretamente da sua área de acometimento. Assim, para melhor entendimento o tratamento será dividido por estas áreas.

### 1. TRAUMA CRANIOENCEFÁLICO E FACIAL

#### 1.1 TCE Leve

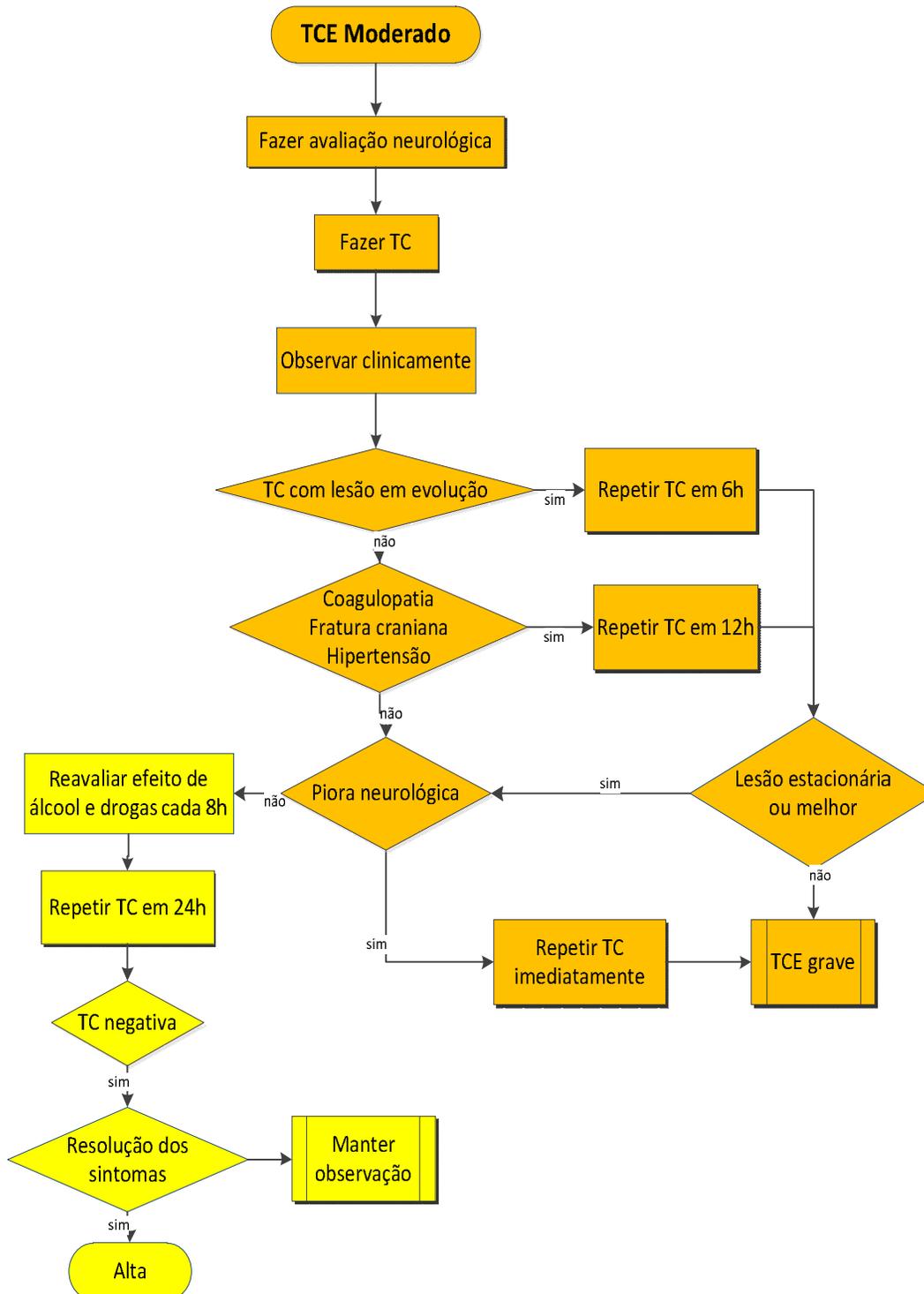
O paciente com trauma craniano leve, após a avaliação primária, é encaminhado para a observação sem a realização de exame complementar neurológico, na sala de emergência, na ausência de algum dos fatores de risco (McMAHON, YATES, CAMPBELL, 1999). A observação da vítima que não apresenta fator de risco pode ser de menor duração (3-6 horas).

<b>Fatores de Risco no Trauma Cranioencefálico</b>
<b>Idade &gt; 65 anos</b>
<b>Coagulopatia ou uso de anticoagulante oral</b>
<b>Passado mórbido neurológico ou neurocirúrgico</b>
<b>Vômito ou convulsão após o trauma</b>
<b>Sinais neurológicos focais</b>
<b>Mecanismo de alta energia ou fratura craniana</b>
<b>Amnésia retrógrada &gt; 30 min</b>
<b>Baixo nível social ou intoxicação por álcool ou outras drogas</b>

O traumatismo craniano com ECG 15 ou 14, associado a fatores de risco, déficit neurológico focal, trauma aberto ou crise comicial pós-traumática é conduzido como TCE moderado.

## 1.2 TCE Moderado

É um grupo heterogêneo de pacientes, alguns dos quais apresentam evolução similar àquelas dos traumatismos cranianos leves, ou então evoluem como traumatismo craniano grave.



**1.3 TCE Grave** (*Algoritmo 4 – Traumatismo craniano grave, página 38, Protocolo para Atendimento Intra-Hospitalar do Trauma Grave, Osvaldo Chiara, 2008*)

No traumatismo craniano grave é indispensável reduzir ao mínimo a possibilidade de dano secundário, garantindo oxigenação e perfusão adequadas.

Após realização da TC de crânio, o neurocirurgião avalia se há necessidade de intervenção cirúrgica e/ou monitoramento invasivo. Se a craniotomia não é indicada, a TC deverá ser repetida como no traumatismo craniano moderado. Nos pacientes em coma e com lesão hemorrágica intracraniana que requerem reanimação volêmica significativa, a TC deve sempre ser repetida depois da estabilização (McMAHON, YATES, CAMPBELL, 1999).

**2 Trauma Maxilofacial (TMF)** (*Algoritmo 6 – Trauma maxilofacial, página 41, Protocolo para Atendimento Intra-Hospitalar do Trauma Grave, Osvaldo Chiara, 2008*)

As indicações de tratamento cirúrgico no TMF ocorrem quando há fraturas que apresentem desvios ou instabilidade. Tem como princípios:

- Redução dos segmentos ósseos na sua posição anatômica;
- Produção da relação oclusal original;
- Estabelecimento de técnica de fixação que mantenha em posição o segmento ósseo fraturado e à oclusão até que a consolidação ocorra;
- Controle da infecção com antibioticoterapia precoce e anti-sépticos orais, até
- cicatrização das soluções de continuidade da mucosa oral;
- O tempo para correção da fratura pode ser variável dependendo das condições gerais do paciente, existência de outros procedimentos mais urgentes ou edema importante no foco de fratura, em média de 7 a 10 dias após o trauma.

No TMF, em que há epistaxe, hemorragia da cavidade oral ou das partes moles, o tratamento consiste no tamponamento e, eventualmente e quando possível, a angiografia (BAILEY, 2001). O tamponamento nasal deve ser cuidadoso nos casos de epistaxe de origem traumática devido o risco das fraturas de base de crânio estarem associadas. Em caso de urgência hemorrágica após trauma fechado de mandíbula, a redução e estabilização imediatas temporárias da fratura com a aplicação de fio de aço em torno do colo de dois dentes dispostos ao lado da linha de fratura, controla a maioria dos sangramentos.

**2. 1 FERIDA POR ARMA DE FOGO** (*Algoritmo 7 – Ferida por arma de fogo na face, página 122, Protocolo para Atendimento Intra-Hospitalar do Trauma Grave, Osvaldo Chiara, 2008*)

A avaliação inicial deve abordar as estruturas ósseas e das partes moles. A proteção das vias aéreas é indispensável, sobretudo na presença de envolvimento do terço médio da face. Nestes casos nem sempre é fácil a intubação orotraqueal e deve ser, portanto, prevista a necessidade de uma traqueostomia ou cricotireoidostomia de urgência. O controle da hemorragia deve ser efetuado por compressão, eventualmente *packing*, e o melhor exame a ser feito é a TC da face sem e com contraste. Após deve-se evoluir para uma avaliação oftalmológica. O planejamento das intervenções reconstrutivas deve ser efetuado após a aquisição de informações inerentes à extensão e a entidade do dano ósseo. A TC da face com cortes axial, coronal e reconstrução tridimensional (3D) permite a avaliação da lesão óssea e o planejamento terapêutico preciso. A estabilização por fixação interna é o primeiro passo para restaurar a estrutura óssea da face, recorrendo, eventualmente, ao enxerto ósseo, para recompor a perda de substância. Uma vez remodelada a estrutura óssea é realizada a reconstrução das partes moles (CHIARA, 2009).

**TRAUMA PENETRANTE CERVICAL** (*Algoritmo 5 – Ferida penetrante cervical, página 118, Protocolo para Atendimento Intra-Hospitalar do Trauma Grave, Osvaldo Chiara, 2008*)

Nos casos de trauma penetrante isolado cervical, a coluna cervical é considerada estável e, portanto, não é indicado o posicionamento de colar cervical que, paradoxalmente, pode resultar num dano adicional. O algoritmo para a decisão é influenciado por três elementos representados por estabilidade hemodinâmica, presença de sinais fortemente sugestivos de comprometimento vascular ou aéreo-digestivo, sede anatômica da lesão. A avaliação primária é efetuada segundo o esquema ABCDE necessitando de uma proteção precoce das vias aéreas, com intubação orotraqueal ou, nos casos de impossibilidade, com cricotireoidostomia. Devem ser identificados sinais de inadequação da ventilação, O controle da hemorragia deve ser realizado por compressão direta da sede de sangramento, evitando o uso de instrumental cirúrgico. A avaliação secundária se completa com a pesquisa de outros potenciais trajetos, em outras regiões do corpo. É oportuno, antes de realizar os exames radiológicos, evidenciar os trajetos cutâneos das feridas com marcadores radiopacos (eletrodos de ECG) que podem ajudar na identificação do trajeto realizado pelo projétil (CHIARA, 2009).

#### **4. TRAUMA RAQUIMEDULAR (TRM)**

Todos os pacientes com trauma grave devem ser considerados, desde a cena até o hospital, como potencial portador de TRM até a completa avaliação diagnóstica clínico-radiológica.

O controle das vias aéreas, quando necessário, pode ser feito via nasotraqueal às cegas (se a

ventilação espontânea está presente), mediante seqüência rápida de intubação orotraqueal mantendo o alinhamento cervical, ou com técnica cirúrgica (cricotireoidostomia). A escolha da técnica depende do cenário clínico e da experiência do médico atendente (CHIARA, 2009).

**4.1- Paciente Acordado e Avaliável Clinicamente** (*Algoritmo 1 – Paciente avaliável clinicamente, página 51, Protocolo para Atendimento Intra-Hospitalar do Trauma Grave, Osvaldo Chiara, 2008*)

A TC dirigida está indicada para melhor definir uma suspeita de lesão detectada na radiografia ou para aprofundar o estudo diante de uma sintomatologia inexplicável. Se uma TC de crânio está programada é oportuno estender o estudo até as primeiras vértebras cervicais no lugar da projeção TO (HOFFMAN; MOWER; WOLFSON, 2000).

Nos casos de dor e incapacidade funcional para a remoção do colar, apesar dos exames negativos, é necessário manter o colar cervical por 7-10 dias e fazer a terapia antiinflamatória e miorelaxante para garantir a resolução da contratura muscular. Se depois desse período a dor persistir, está indicada à prova motora funcional em flexão e extensão ou a RNM para estudar eventuais lesões ligamentares com instabilidade (listese) vertebral (KOIDE, 2003).

Na presença de um déficit neurológico é sempre indicada a RNM que visualiza a medula e estuda cada tipo de lesão (seção, hematoma medular ou extradural, compressão por fragmento ósseo, herniação de disco, lesão ligamentar com listese e lesão vascular). A RNM recebe um caráter de urgência em casos de lesão medular incompleta ou progressiva e que pode indicar a necessidade de uma descompressão medular cirúrgica (KOIDE, 2003).

**4.2- Paciente Não Avaliável Clinicamente.** (*Algoritmo 2 – Paciente não avaliável clinicamente, página 52, Protocolo para Atendimento Intra-Hospitalar do Trauma Grave, Osvaldo Chiara, 2008*)

Nos pacientes em coma ou sem possibilidade de avaliação clínica é sempre indicado o estudo de toda a coluna. A região cervical é estudada com as radiografias tradicionais AP e LL integrada com o estudo tomográfico da porção occipital até C3, com reconstrução sagital e coronal (BULLOCK, 2000).

Mesmo nos casos onde a TC é negativa, é aconselhável a RNM para excluir lesão ligamentar, assim como em todos os casos nos quais não ocorra o despertar dentro de 24 horas.

Ocorrendo o despertar de um coma e a possibilidade de avaliação clínica (dor em flexão ou extensão) deve-se manter, neste meio tempo, os procedimentos de imobilização (mesmo que ocorra evidente desconforto para a enfermagem ou possível atraso no tratamento de uma lesão) (HOFFMAN; MOWER; WOLFSON, 2000).

## **5. TRAUMA TORÁCICO**

No trauma de tórax, as condições de imediato risco de morte são causadas por lesão da via aérea alta, pneumotórax hipertensivo, pneumotórax aberto, tórax instável, hemotórax maciço e tamponamento cardíaco que devem ser identificadas e tratadas na fase de avaliação inicial. Todas as outras condições: pneumotórax simples, hemotórax simples, contusão pulmonar não associada a tórax instável, fratura de esterno e costela, lesão traqueobrônquica, lesão esofágica, contusão cardíaca, lesão de grandes vasos e ruptura diafragmática podem ser diagnosticadas sucessivamente com exames complementares apropriados e tratadas em tempo hábil (LIMAN; KUZUCU; TASTEPE, 2003).

Na lesão de via aérea alta (*Algoritmo 1 – Lesão laringotraqueal alta, página 57, Protocolo para Atendimento Intra-Hospitalar do Trauma Grave, Osvaldo Chiara, 2008*) com risco de obstrução da via aérea, o tratamento de urgência é representado pela intubação com ou sem auxílio fibrobroncoscópico, mesmo para lesões menores, sendo a manutenção do tubo traqueal, por 3-4 dias, o único tratamento necessário. Entretanto, nas lesões mais complexas, pode ser necessária uma traqueostomia de urgência para o controle da via aérea. Em tais casos, a reparação definitiva é dada mediante intervenção cirúrgica (LIMAN; KUZUCU; TASTEPE, 2003).

A contusão, laceração pulmonar e asfixia pós-traumática (*Algoritmo 2 – Contusão pulmonar, página 58, Protocolo para Atendimento Intra-Hospitalar do Trauma Grave, Osvaldo Chiara, 2008*) com insuficiência respiratória pode requerer assistência ventilatória, seja ventilação não invasiva (VNI) ou ventilação mediante intubação traqueal. No caso de pneumotórax ou hemotórax (*Algoritmo 3 – Hemotórax, página 59 e algoritmo 5 – Pneumotórax e lesão traqueobronquial, página 62, Protocolo para Atendimento Intra-Hospitalar do Trauma Grave, Osvaldo Chiara, 2008*), mesmo pequenos, é melhor posicionar um dreno torácico para otimizar a expansão pulmonar. Na presença de atelectasia, a fibrobroncoscopia e o lavado bronco-alveolar podem incrementar o recrutamento alveolar para melhor ventilação. Nos traumas por esmagamento, o tratamento consiste no controle da via aérea e ventilação e na correção de eventuais outras lesões torácicas associadas. As lesões mais complexas requerem um tratamento cirúrgico com abordagem cervical com colar ou mediante toracotomia (RICHARDSON, 1996).

No tamponamento cardíaco (*Algoritmo 4 – Tamponamento cardíaco, página 61, Protocolo para Atendimento Intra-Hospitalar do Trauma Grave, Osvaldo Chiara, 2008*), o tratamento inicial é representado pela infusão de líquidos. Os parâmetros do paciente são mantidos em equilíbrio, por um lado, com a infusão de líquidos, e por outro, com o esvaziamento do saco pericárdico através da janela pericárdica

Na contusão cardíaca (hoje denominada com o termo de trauma fechado do miocárdio) o tratamento consiste no monitoramento ECG e hemodinâmico em ambiente de terapia intensiva (CTI) ou semi-intensiva e a prevenção ou tratamento da taquiarritmia (é preferível lidocaína ou um fármaco sem efeito inotrópico negativo como o diltiazem). No caso de choque cardiogênico é indispensável um suporte inotrópico (dobutamina associada a dopamina em caso de hipotensão) e, nos casos mais graves, um suporte mecânico mediante contrapulsção intra-aórtica com balão e drenagem, guiada por ultra-som, de um eventual derrame pericárdico (CHIARA, 2009).

A ruptura diafragmática (*Algoritmo 7 – Ruptura do diafragma, página 65, Protocolo para Atendimento Intra-Hospitalar do Trauma Grave, Osvaldo Chiara, 2008*) deve ser reparada cirurgicamente, por via abdominal, devido a freqüente coexistência de lesões associadas de órgãos intraperitoniais. As lesões dos vasos centrais (*Algoritmo 8 – Ruptura da aorta torácica, página 67, Protocolo para Atendimento Intra-Hospitalar do Trauma Grave, Osvaldo Chiara, 2008*) devem ser corrigidas rapidamente através de intervenção cirúrgica (RICHARDSON, 1996).

**6. TRAUMA ABDOMINAL** (*Algoritmo 1 a 14 do capítulo 7 – Trauma abdominal, páginas 69 a 97 e algoritmo 1, Ferida penetrante do tronco com trajeto abdominal torácico, toraco-abdominal e instabilidade hemodinâmica, página 112, Protocolo para Atendimento Intra-Hospitalar do Trauma Grave, Osvaldo Chiara, 2008*)

**Paciente hemodinamicamente estável com trauma aberto por arma branca:** o tratamento indicado é:

- Se houver evisceração: não reduzir o conteúdo para o interior da cavidade abdominal. Proteger com compressas úmidas e preparar o paciente para a Laparotomia exploradora.
- Sem evisceração: Encontrando sinais ao exame clínico e/ou estudo radiológico, ultracênográfico e tomográfico conforme algoritmo tal achados de lesões de tratamento cirúrgico, realizar Laparotomia exploradora.

**Paciente hemodinamicamente estável com trauma aberto por arma de fogo:** Neste tipo de ferimento:

- Se for penetrante: laparotomia exploradora.

**Paciente hemodinamicamente estável com trauma fechado:**

- Se houver sinais de irritação do peritônio parietal: realizar Laparotomia Exploradora.
- Ausência de sinais de irritação parietal ou em casos de dúvidas: realizar radiografia de abdome e à radiografia de tórax para evidenciar ou não a presença de pneumoperitônio. Na presença deste deve-se seguir à Laparotomia. Caso não haja pneumoperitônio, prossegue-se com a realização de ultrassonografia de abdome para pesquisa de líquido livre na cavidade abdominal. E se não for encontrado líquido livre na cavidade abdominal, este paciente será mantido em observação.

**Paciente hemodinamicamente instável com trauma abdominal penetrante:** deve ser submetido à Laparotomia.

**Paciente hemodinamicamente instável com trauma abdominal fechado:** deverá ser submetido a US-FAST.

- US-FAST positivo: o paciente deverá ser encaminhado à Laparotomia exploradora.
- Negativo: a avaliação prosseguirá na tentativa do diagnóstico de outra causa de choque. Realizar um lavado peritoneal diagnóstico (LPD).

**7. TRAUMA DE PELVE** (*Algoritmo 1 – Diagnóstico terapêutico nas lesões complexas de pelve, página 103, Protocolo para Atendimento Intra-Hospitalar do Trauma Grave, Osvaldo Chiara, 2008*)

Na presença de fratura complexa da pelve, deve-se proceder com manobras de estabilização do anel pélvico ainda na sala de emergência:

1. A estabilização da CAP deve ser realizada com a aplicação de fixadores externos anteriores (FEA) nos tipos I-II e fixadores externos posteriores (FEP) no tipo III (ROMMENS, 1996).
2. Nas lesões CL é indicado o posicionamento de uma faixa pélvica sem tensão, somente com a intenção de conter e imobilizar, para evitar o deslocamento de fragmentos, durante a manipulação do paciente.
3. Nas lesões VS deve-se efetuar o fechamento do anel pélvico com urgência, reduzindo e alinhando a hemipelve deslocada (ROMMENS, 1996).

O tratamento nos pacientes com trauma da pelve está subordinado ao grau de instabilidade biomecânica da fratura pélvica e do comprometimento hemodinâmico do paciente. Depois de iniciada a avaliação, segundo a seqüência ABCDE, realiza-se o E-FAST para a avaliação de um provável hemoperitônio em função do qual se estabelece o seguinte percurso:

1. Hemoperitônio por lesão intra-abdominal: realizar Laparotomia exploradora;

2. Ecografia negativa ou hemoperitônio não significativo para sangramento intra-abdominal: obter estabilização hemodinâmica com as manobras de redução e realizar uma TC com contraste (CHIARA, 2009).

### **7.1 - Tratamento de lesões associadas e das fraturas expostas**

Na presença de uma lesão genitourinária, freqüente nos casos de fratura com CL, o momento do tratamento varia em função do tipo da lesão e da estabilidade hemodinâmica (CHIARA, 2009).

## **8. TRAUMA COMPLEXO DAS EXTREMIDADES** (*Algoritmo 1 – Trauma complexo de extremidades, página 130, Protocolo para Atendimento Intra-Hospitalar do Trauma Grave, Osvaldo Chiara, 2008*)

A avaliação primária do paciente com trauma de extremidades segue a seqüência ABCDE, anteriormente exposta (*Algoritmo 2 – Ferida penetrante de extremidades, página 131, Protocolo para Atendimento Intra-Hospitalar do Trauma Grave, Osvaldo Chiara, 2008*). Durante as manobras de reanimação, particular atenção deve ser dispensada ao estancamento da hemorragia, esta deve ser contida por compressão manual direta, no ponto de sangramento, evitando a utilização às cegas de clampes vasculares e reservando o uso de torniquete apenas para os cotos de amputação (ATLS, 2008).

Em tais casos, o dispositivo deve ser insuflado a uma pressão não superior a 250 mmHg. Se o torniquete for aplicado na cena do acidente, deve ser mantido no lugar, durante a primeira fase de reanimação.

O paciente deve ser inspecionado, observando se a existência de abrasão, equimose, hematoma, solução de continuidade da pele, deformidade e assimetria dos membros. Deve ser avaliada a adequação da imobilização efetuada no local do trauma. Cada segmento esquelético, potencialmente lesado, deve ser mantido alinhado com o uso de talas (ATLS, 2008).

Devem ser observados os sinais de potencial comprometimento vascular. Os pulsos centrais e periféricos são pesquisados antes e depois de eventuais manobras de redução e imobilização. Nos casos de ausência ou hiposfigmia dos pulsos é necessário assegurar que a perfusão sistêmica esteja adequada. A avaliação da integridade da estrutura nervosa deve ser realizada examinando-se eventuais déficits sensitivos e/ou motores, antes e depois das manobras de redução. Devem ser avaliados o grau de contaminação das partes moles e a necessidade de Debridamento. É necessário pesquisar o grau de exposição da fratura. As articulações devem ser examinadas a procura de

luxação ou ferimento exposto. Deve sempre ser considerado o risco de desenvolvimento da síndrome compartimental no membro lesado (CHIARA, 2009).

Deve-se avaliar a integridade vascular para verificar se há necessidade de possível intervenção cirúrgica. O estudo radiológico da extremidade constitui, normalmente, o último passo da avaliação na sala de emergência. Em caso de fratura articular, o exame mais adequado é a *TC da articulação*. Na presença de fratura exposta, a avaliação ortopédica deve ser o mais precoce possível. Na presença de destruição maciça do membro, envolvendo as partes moles, as estruturas vâsculo-nervosas e o segmento esquelético, em geral, devido ao trauma fechado, esmagamento e amputação traumática, a estabilização do paciente deve ser precoce eficaz, representando um pressuposto para a decisão do tratamento definitivo (ANDERSON; BLAISDELL, 2004).

O controle da hemorragia deve ser por compressão direta e o grau de comprometimento do membro deve ser quantificado. Na suspeita de lesão vascular, a angiografia ou a angio TC deve ser realizada. A avaliação neurológica do membro é fundamental para o bom prognóstico e *restituição da função*. A decisão de realizar a amputação primária, no lugar de se tentar salvar o membro, deve ser rápida (ANDERSON; BLAISDELL, 2004).

As intervenções definitivas são realizadas após a recuperação da condição sistêmica do paciente e, uma vez resolvidos os problemas, com maior grau de prioridade. Nas feridas por arma de fogo a avaliação primária é realizada segundo a modalidade previamente exposta. A avaliação secundária prevê a inspeção das extremidades e a pesquisa de orifícios de entrada e saída, além do envolvimento de outras partes do corpo. É indispensável a avaliação da perfusão periférica e da sensibilidade e motricidade do segmento acometido. Na presença de suspeita de lesão vascular está indicada a exploração com hemostasia imediata, no caso de hemorragia no trajeto o hematoma em rápida expansão (CHIARA, 2009).

## **9. TRAUMA DURANTE A GRAVIDEZ**

A avaliação primária é baseada na seqüência do ATLS (*Algoritmo 1 – Trauma na grávida, página 151, Protocolo para Atendimento Intra-Hospitalar do Trauma Grave, Osvaldo Chiara, 2008*), com algumas peculiaridades: A intubação e todas as manobras para garantir uma adequada oxigenação devem ser realizadas em tempo hábil, para prevenir a hipóxia fetal. Particular atenção deve ser dada a reanimação volêmica e sanguínea. No caso de hipotensão persistente, a grávida é inclinada para a esquerda, afim de reduzir a compressão da veia cava, pelo útero. Deve ser conhecida a data da última menstruação, para cálculo da idade gestacional, e, se não for possível, fazê-lo a grosso modo, pela altura do útero, em relação à sínfese púbica (1 cm = 1semana) (ATLS, 2008).

Realizar a palpação do útero, avaliando a consistência e a presença de contrações (mais de cinco contrações por hora recomenda-se a necessidade de monitoramento). Verificar vitalidade do feto. Devem ser realizados os exames radiológicos essenciais (*Standard* ou tomografia), evitando repetições inúteis e protegendo, quando possível, o abdome inferior.

Todas as grávidas sem lesão, que requerem hospitalização, devem ser observadas em ambiente obstétrico por pelo menos 48 horas. Em idade gestacional superior a 24 semanas, deve ser instituído o monitoramento cardiotocográfico (ATLS, 2008).

Todas as grávidas Rh negativo que sofreram trauma abdominal devem ser submetidas à profilaxia com imunoglobulina anti-Rh ( $50\mu\text{g} < 16$  semanas,  $300\mu\text{g} > 16$  semanas) dentro de 48 horas para prevenir a isoimunização, independente do resultado do teste de Kleihauer-Betke (presença de hemácias fetais na circulação materna).

O trabalho prematuro (antes de 36 semanas) pode ser induzido, mesmo após trauma modesto. A terapia médica tocolítica (com medicamento beta-adrenérgico, ritodrina ou sulfato de magnésio) pode diminuir ou interromper o trabalho. Esta terapia é contra-indicada na presença de dilatação superior a 4 cm, sofrimento fetal, hipotensão ou choque da mãe. Em tais casos é realizado o parto, através de cesariana (VAIZEY, 1994).

A ruptura uterina, o descolamento de placenta superior a 50%, o grave traumatismo pélvico com lesão osteoligamentar e o sofrimento pélvico são indicações para cesariana. A intervenção é realizada com uma laparotomia mediana. A cesariana *perimortem* está indicada no caso de idade gestacional maior que 26 semanas, com parada cardiorrespiratória da mãe, não superior a 15 minutos. A reanimação cardiopulmonar da mãe deve ser realizada durante toda a intervenção cirúrgica (CHIARA, 2009).

## 10. TRAUMA OFTALMOLÓGICO

O tratamento do trauma ocular consiste em:

**Trauma ocular fechado:** Tratamento clínico com colírios, antibióticos e hipotensores oculares. Se necessário, será realizada irrigação ocular com soro fisiológico e será usado curativo oclusivo com pomada epitelizante. Se houver a presença de corpo estranho na superfície ocular, este deverá ser removido com o uso da lâmpada de fenda.

**Trauma ocular aberto:** Cirurgia reconstrutora do globo ocular, no bloco cirúrgico sob anestesia geral.

## 11. ATENDIMENTO AO QUEIMADO

A avaliação primária ao paciente queimado é realizada conforme o esquema ABCDE. No caso de queimaduras com suspeita de acometimento das vias aéreas (história de acidente em ambiente fechado, queimaduras envolvendo a face, exame clínico visualizando a presença de queimadura das vias nasais, hiperemia e fuligem na orofaringe e escarro fuliginoso), faz-se necessário:

- Intubação orotraqueal o mais precoce possível, antes que o edema se estabeleça e a torne inviável, tornando necessária uma traqueostomia, ato mais agressivo e passível de complicações;
- Acesso venoso deve ser periférico e o mais calibroso possível evitando-se o acesso venoso central. Caso necessário pode-se utilizar mais de um acesso venoso a fim de hidratar o paciente adequadamente;
- Parada do processo de queimadura com retirada cuidadosa das vestes, limpeza adequada e resfriamento da lesão com água corrente ou soro fisiológico em temperatura ambiente, evitando-se os líquidos gelados, os quais podem levar à vasoconstrição local e hipotermia, piorando o estado clínico do paciente;
- Analgesia adequada com morfina ou derivados via endovenosa;
- Cálculo da superfície corporal queimada (SCQ), conforme tabela de LUND-BROWDER de acordo com a idade ou conforme a “regra dos nove”, preferencialmente para adultos (Tabela 1- Tabela de Lund-Browder, Tabela 2 – Regra dos Nove);
- Hidratação adequada com cristalóides (soro fisiológico isotônico ou, preferencialmente, ringer lactato) conforme a fórmula de Parkland ( $\text{Peso} \times \text{superfície corporal queimada} \times 3$  ou  $4$ ), metade do volume sendo infundido nas primeiras 8 horas e o restante nas 16 horas seguintes, aumentando ou diminuindo a velocidade de infusão a fim de manter uma diurese média de 0,5 ml a 1 ml/Kg/hora. Na impossibilidade de um atendimento imediato ao paciente queimado, o atraso na hidratação inicial deverá ser compensado com o aumento da velocidade de infusão do volume do líquido calculado para as primeiras 8 horas (descontar o tempo de atraso no início da hidratação das 8 horas iniciais e infundir o volume calculado nas horas restantes);
- Sondagem vesical de demora com medida rigorosa do volume horário da diurese, principal parâmetro de hidratação;
- Proteção gástrica com ranitidina ou omeprazol EV;
- Verificar esquema vacinal antitetânico, aplicando, conforme a necessidade, dose inicial ou de reforço de VAT ou até imunoglobulina humana hiperimune;
- Limpeza das lesões com soro fisiológico e curativo básico com creme de Sulfadiazina de Prata a 1%.

<b>ALTERNATIVAS EM CASO DE DESVIOS / AÇÕES NECESSÁRIAS</b>
<p>Em caso de não disponibilidade de método propedêutico ou terapêutico:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Encaminhar para Centro de Referência em que esses métodos estejam disponíveis;</li> <li>2. Na impossibilidade de realização do item 1, passe para o próximo passo do Algoritmo em questão (quando possível).</li> </ol>
<p>Pacientes vítimas de trauma, que necessitem do concurso de especialidades não assistidas na unidade de saúde, deverão ser encaminhadas para as unidades de referencia no pólo micro e/ou macro. Naquelas situações em que a conduta cirúrgica não está definida e que há necessidade de complementação propedêutica com algum método de imagem (ultrassom ou tomografia computadorizada) não disponível na unidade naquele momento, o paciente deverá ser encaminhado ao Hospital Referência (estrutura avançada). Este encaminhamento deverá ser feito através da central de regulação de leitos.</p>
<p>Na impossibilidade de realizar o E-FAST, fazer o LPD.</p>
<p><b>OFTALMOLOGIA:</b> Na ausência de lâmpada de fenda, utilizar microscópio para exploração cirúrgica.</p>
<p><b>TCE:</b> Caso não exista neurologista e/ou exame propedêutico na Unidade de Saúde:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Encaminhar o paciente para Centro do Trauma com capacidade instalada após estabilização hemodinâmica;</li> <li>▪ Caso ocorra sinais de lateralização durante o transporte iniciar o tratamento com administração de manitol, elevação do tronco e hiperventilação moderada.</li> </ul>
<p><b>ABDOMINAL E TORÁCICO:</b> Caso necessite de especialista e/ou exame propedêutico na Unidade de Saúde:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Encaminhar o paciente para Centro do Trauma com capacidade instalada após estabilização hemodinâmica através do SAMU.</li> </ul>
<p><b>VASCULAR:</b> Na ausência de hemodinâmica e se necessário arteriografia, realizar procedimento com punção direta do vaso e radiografia com contraste.</p>

<b>CRITÉRIOS DE ALTA</b>	
1.	<b>TRAUMA OFTALMOLÓGICO:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Ferida ocular fechada e processo inflamatório/ infeccioso controlado.</li> </ul>
2.	<b>TRAUMA TORÁCICO:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Paciente estável hemodinamicamente.</li> <li>▪ Retirada do dreno de tórax.</li> <li>▪ Processo inflamatório/ infeccioso controlado.</li> <li>▪ Respiração adequada.</li> </ul>
3.	<b>TRAUMA ABDOMINAL:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Paciente estável hemodinamicamente.</li> <li>▪ Transito intestinal restabelecido.</li> <li>▪ Processo inflamatório/ infeccioso controlado.</li> </ul>
4.	<b>TCE:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Paciente estável hemodinamicamente.</li> <li>▪ Processo inflamatório/ infeccioso controlado.</li> </ul>

<b>PRESCRIÇÃO / CUIDADOS NA ALTA</b>	
1.	Plano alimentar individualizado conforme orientações do serviço de nutrição ou do médico assistente.
2.	Prescrição médica de acordo quadro clínico.
3.	Orientações de Fisioterapia, Fonoaudiologia e de Enfermagem, quando indicados.
4.	Orientações para os sinais e sintomas de alerta que indiquem retorno ao serviço de saúde.
5.	Marcar controle/retorno/acompanhamento ambulatorial.

<b>PLANO DE CUIDADOS – O SEGUIMENTO NA ATENÇÃO PRIMÁRIA</b>	
1.	Encaminhar relatórios contendo plano de cuidados com relação a: curativos, fisioterapia, fonoaudiologia, nutrição e assistência de enfermagem.
2.	Encaminhar relatórios contendo orientações médicas.

<b>INDICADORES</b>	
<b>1.</b>	Taxa de mortalidade
<b>2.</b>	Taxa de infecção
<b>3.</b>	Tempo de permanência
<b>4.</b>	Taxa de reinternações
<b>5.</b>	Tabela de custos
<b>6.</b>	Taxa de gastos

<b>CUSTOS</b>		<b>Valor R\$</b>	
		<b>Por dia</b>	<b>Total</b>
<b>1.</b>			
<b>2.</b>			
<b>3.</b>			
<b>4.</b>			
<b>5.</b>			
<b>6.</b>			

**ATRIBUIÇÕES, COMPETÊNCIAS, RESPONSABILIDADES**

<b>Profissional</b>	<b>Competências e Responsabilidades</b>
Recepção	<ul style="list-style-type: none"><li>• Admitir pacientes, e encaminhá-los imediatamente à sala de triagem (salvo os previamente classificados em vermelho e laranja que possuirão prioridade no atendimento)</li><li>• Atender telefonemas e avisar a equipe sobre a possível chegada de vítimas de trauma;</li><li>• Controlar o fluxo de pacientes vindos pelo pré-hospitalar e pela central de assistência de outros municípios, evitando superlotação do serviço.</li></ul>
Médico	<ul style="list-style-type: none"><li>• Atender pacientes por ordem de prioridade determinada pela classificação de risco de gravidade;</li><li>• Realizar exame primário de acordo com o ATLS;</li><li>• Realizar a reanimação das funções vitais;</li><li>• Realizar exame secundário;</li><li>• Iniciar Protocolo POP/FLUXO para Trauma abdominal;</li><li>• Solicitar Vaga em Unidade de Terapia Intensiva quando pertinente;</li><li>• Classificar paciente com traumatismo abdominal em trauma aberto ou fechado;</li><li>• Solicitar Internação do paciente via Central de Regulação, quando necessário;</li><li>• Liberar os pacientes que não necessitem de internação;</li><li>• Solicitar exames laboratoriais necessários através do sistema eletrônico;</li><li>• Checar a todo o momento, no sistema eletrônico, se o resultado do exame solicitado já está disponível;</li><li>• Solicitar exames radiológicos necessários através do sistema eletrônico;</li><li>• Solicitar e realizar exames ultrassonográficos, necessários;</li><li>• Solicitar exames tomográficos necessários através do sistema eletrônico;</li><li>• Solicitar bolsas de hemocomponentes necessários à agência transfusional, via sistema eletrônico;</li><li>• Indicar sondagens vesicais, orogástricas ou nasogástricas, quando necessárias;</li><li>• Avaliar necessidade de manutenção/colocação de colar cervical;</li><li>• Prescrever as medicações e orientações necessárias para cada caso;</li><li>• Anotar rigorosamente a anamnese, exame físico, hipóteses diagnósticas, conduta e tratamento na ficha eletrônica do paciente;</li><li>• Indicar e prescrever a Terapia Nutricional;</li><li>• Assegurar o acesso ao trato gastrointestinal e venoso central e estabelecer melhor via para aplicação da Terapia Nutricional;</li><li>• Orientar os pacientes, familiares ou responsáveis legais quanto aos riscos e benefícios do procedimento;</li><li>• Garantir registros da evolução e procedimentos médicos.</li></ul>
Nutricionista	<ul style="list-style-type: none"><li>• Realizar avaliação nutricional de acordo com o protocolo da equipe;</li><li>• Elaborar prescrição dietética conforme diretrizes estabelecidas na prescrição médica e adequar prescrição dietética em consenso com o médico;</li><li>• Formular a NE (composição qualitativa e quantitativa, fracionamento, horário e forma de apresentação);</li><li>• Garantir o registro claro e periódico da evolução nutricional;</li><li>• Orientar pacientes, familiares ou responsáveis legais quanto à preparação e utilização da NE após alta hospitalar;</li><li>• Manter características organolépticas e garantia microbiológica e bromatológica da NE;</li><li>• Garantir que os processos operacionais estejam de acordo com a resolução 63, desde a qualificação do fornecedor, seleção, preparo, inspeção, armazenamento, treinamento de pessoal, rotulagem e distribuição dos insumos e dieta enteral.</li></ul>

Enfermeiro	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fazer a classificação de risco de acordo com o preconizado pelo Protocolo de triagem Manchester (em anexo) em todos os pacientes que chegarem ao serviço, independente do meio (livre demanda, SAMU, encaminhado pelo serviço pré-hospitalar ou pela central de assistência de outros municípios</li> <li>• Encaminhar o paciente para atendimento médico de emergência e urgência de acordo com as prioridades determinadas pelo protocolo de Manchester;</li> <li>• Encaminhar o paciente que não se enquadrar ao perfil de atendimento (emergência e urgência), ao serviço de referencia;</li> <li>• Preencher a ficha eletrônico paciente, colocando a sua classificação de risco, para que toda a equipe do serviço tenha conhecimento da quantidade e da gravidade dos pacientes que esperam atendimento;</li> <li>• Orientar o usuário quanto a previsão de tempo para o atendimento;</li> <li>• Atender as vítimas de trauma, providenciando material para realização procedimentos médicos preconizados a cada paciente</li> <li>• Coordenar e realizar os procedimentos invasivos inerentes à prática de enfermagem, de acordo com a prescrição médica, tais como:       <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sondagem vesical em pacientes sem suspeitas de lesões pélvicas;</li> <li>2. Sondagem gástrica: orogástrica em pacientes com suspeita de TCE e nasogástrica nos demais.</li> <li>3. Punções venosas periféricas.</li> </ol> </li> </ul> <p>Auxiliar equipe medica em procedimentos de assistência ao trauma abdominal ,tais como:lavados peritoniais,FAST,Laparoscopia, Laparotomia de emergência</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Realizar os procedimentos solicitados dentro do tempo determinado pelo sistema eletrônico;</li> <li>• Informar na ficha eletrônica os procedimentos realizados;</li> <li>• Informar ao medico alterações relevantes no estado geral dos pacientes</li> <li>• Orientar o auxiliar de serviços médicos, quanto aos cuidados no transporte de pacientes estáveis a radiologia, bloco cirúrgico ou demais setores necessários,</li> <li>• Acompanhar pacientes instáveis a radiologia, bloco cirúrgico, CTI e demais setores, oferecendo-lhe suporte a vida de acordo com o ATLS</li> <li>• Orientar e fiscalizar a equipe para o seguimento do protocolo de Manchester, respeitando a normatização do tempo de atendimento e da assistência;</li> <li>• Fazer 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, no sistema eletrônico, em tempo pré-determinado;</li> <li>• Tomar conhecimento da evolução e estado dos pacientes pela passagem de plantão;</li> <li>• Preparar o paciente, material e local para acesso parenteral e realizar curativos ou fixação;</li> <li>• Proceder à colocação da sonda entérica na posição gástrica e assegurar manutenção da via;</li> <li>• Orientar pacientes, familiares ou responsáveis legais quanto à utilização e controle da TN;</li> <li>• Admitir e manter o paciente na Sistematização da Assistência de Enfermagem - SAE</li> <li>• Planejamento da assistência de enfermagem no hospital.</li> <li>• Planejamento de cuidados da alta hospitalar para o domicílio e/ou ambulatório;</li> <li>• Garantir que todos os processos estejam de acordo com a Portaria 272 e Resolução 63, desde a seleção, padronização, licitação e aquisição de equipamentos até a conservação, inspeção visual da NE ou NPT, administração observando princípios de assepsia, registro das informações, treinamento de pessoal e educação continuada.</li> </ul>
Auxiliares e/ou técnicos de	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Encontrar-se no setor de prontidão, com sua função pré-estabelecida, para o atendimento a vítima Politraumatizado;</li> </ul>

enfermagem	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Administrar oxigênio de acordo com prescrição médica;</li> <li>• Providenciar acesso venoso periférico (jelco calibroso) rápido de acordo com orientação médica;</li> <li>• Coleta amostra de sangue durante punção venosa;</li> <li>• Retirar toda a roupa e adereços pessoais do doente catalogá-los e providenciar a sua guarda ou entrega aos familiares;</li> <li>• Evitar hipotermia, sempre que possível, manter o doente coberto com lençol ou cobertor.</li> <li>• Monitorizar o paciente (monitorização cardíaca, oximetria de pulso, temperatura, frequência respiratória, pressão arterial);</li> <li>• Preparação e administração dos medicamentos prescritos no menor tempo possível;</li> <li>• Auxiliar o medico na realização de procedimentos(invasivos e não invasivos) para o atendimento do paciente vítima de trauma.</li> <li>• Contribuir para a rapidez na realização dos exames solicitados;</li> <li>• Transporte rápido e com segurança do paciente ao bloco cirúrgico ou outros setores quando necessário</li> <li>• Realizar balanço Hídrico;</li> <li>• Avisar a equipe medica sinais de alteração hemodinâmica(oliguria, hipotensão arterial,taquicardia);</li> <li>• Registrar na ficha eletrônica do paciente a evolução de enfermagem e todos os procedimentos realizados.</li> </ul>
Farmacêutica	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 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;</li> <li>• 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);</li> <li>• Supervisionar e promover auto-inspeção das rotinas operacionais do preparo de NP.</li> </ul>
Laboratório de Análises Clínicas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Atender aos chamados eletrônicos no tempo determinado pelo sistema;</li> <li>• Realizar análise de amostras de acordo com pacote de exames no item protocolo do sistema Alert;</li> <li>• Realizar os exames solicitados por ordem de prioridade, determinada pela classificação de risco de gravidade do paciente, no tempo pré-determinado;</li> <li>• Disponibilizar o técnico do laboratório para fazer a coleta de sangue do paciente;</li> <li>• Informar ao setor de emergência e urgência o resultado do exame solicitado via sistema eletrônico;</li> <li>• Estar alerta, principalmente, aos sinais de chamadas de emergência(cor vermelha);</li> <li>• 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.</li> </ul>
Equipe de Radiologia	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Realizar os exames solicitados por ordem de prioridade, determinada pela classificação de risco de gravidade do paciente, no tempo pré-determinado;</li> <li>• Entregar ao maqueiro o exame realizado e inserir no sistema resultado de exames no sistema;</li> <li>• Realizar exames de acordo com pacote de exames pré-estabelecidos no item protocolos do sistema Alert.</li> </ul>

<b>REFERÊNCIAS</b>	
<b>1.</b>	Acosta Escribano J, Gomez-Tello V, Ruiz Santana S. Nutritional assessment of the severely ill patient. Nutr Hosp. 2005;20 Suppl 2:5-8. Spanish.
<b>2.</b>	Acosta Escribano JA, Carrasco Moreno R, Fernandez Vivas M, Navarro Polo JN, Mas Serrano P, Sanchez Paya J, et al. Intolerancia enteral gástrica em pacientes com lesión cerebral de origen traumático, ventilados mecánicamente. Nutr Hosp 2001;16(6):262-7.
<b>3.</b>	Adams GF, Guest DP, Ciraulo DL, Lewis PL, Hill RC, Barker DE. Maximizing tolerance of enteral nutrition in severely injures trauma patients: a comparison of enteral feedings by means of percutaneous endsoscopic gastrojejunostomy. J Trauma 2000;48:459-64.
<b>4.</b>	American Dietetic Association (ADA) definition for nutrition screening and assessment. J Am Diet Assoc 1994;94:838-9
<b>5.</b>	Andersen HK, Lewis SJ, Thomas S. Nutrición enteral precoz (24 horas) versus inicio tardío de la alimentación para lãs complicaciones postoperatorias de la cirugía colorrectal (Revisión Cochrane traducida). En: La Biblioteca Cochrane Plus, 2008 Número 2. Oxford: Update Software Ltd. Disponible en: <a href="http://www.update-software.com">http://www.update-software.com</a> . (Traducida de The Cochrane Library, 2008 Issue 2. Chichester, UK: John Wiley & Sons, Ltd.).
<b>6.</b>	Andrade AF, Marino RJ, Miura FK, Carvalhaes CC, Tarico MA, Lázaro RS, et al. Diagnóstico e conduta no paciente com traumatismo craneoencefálico leve. Sociedade Brasileira de Neurocirurgia; 2001. Projeto diretrizes da Associação Médica Brasileira e Conselho Federal de Medicina.
<b>7.</b>	Andrade AF, Marino RJ, Miura FK, Rodrigues CJ. Traumatismo craneoencefálico moderado. Sociedade Brasileira de Neurocirurgia; 2002. Projeto diretrizes da Associação Médica Brasileira e Conselho Federal de Medicina.
<b>8.</b>	Andrade AF, Marino RJ, Miura FK, Rodrigues CJ. Traumatismo craneoencefálico grave. Sociedade Brasileira de Neurocirurgia; 2002. Projeto diretrizes da Associação Médica Brasileira e Conselho Federal de Medicina.
<b>9.</b>	Barbosa Silva MCG, Barros AJD. Avaliação nutricional subjetiva: parte1 – Revisão de sua validade após duas décadas de uso. Arq Gastroenterol 2002; 39(3): 181-7
<b>10.</b>	Barrocas A, Belcher D, Champagne et al. Nutrition (ASPEN) board of directors : definition of terms used in ASPEN guidelines and standarts. JPEN 1995;11:675-713.
<b>11.</b>	Beier R, Boesby S. Influence of postoperative enteral nutrition on postsurgical infections. Gut 1996;39(6):833-5.
<b>12.</b>	Bellal JJ, Wynne L, Dudrick SJ, Latifi R. Nutrition in Trauma and Critically Ill Patients. Eur J Trauma Emerg Surg 2010;36:25–30
<b>13.</b>	Bochicchio GV, Bochicchio K, Nehman S, Casey C, Andrews P, Scalea TM. Tolerance and efficacy of enteral nutrition in traumatic brain-injured patients induced into barbiturate coma. J Parenter Enteral Nutr 2006;30(6):503-6 .
<b>14.</b>	Braga M, Gianotti L, Vignali A et al. Artificial nutrition after abdominal surgery: Impact of rout of administration ans composition of the diet. Crit Care Med
<b>15.</b>	Burritt MF, Anderson CF. Laboratory assessment of nutritional status. Hum Pathol.1984;15:130-133.

16.	Campos DJ, Silva AFF, Souza MH, Shieferdecker ME. Otimização do fornecimento calórico-protéico na de terapia nutricional enteral em unidade de terapia intensiva com o uso de protocolo Rev Bras Nutr Clin 2006; 21(1):2-5
17.	Capacci ML, Crespo AB, Pereira AJA . Nutrição em terapia intensiva. Prática Hospitalar Ano VII número 39 maio-junho 2005.
18.	Cerra FB, Benitez MR, Blackburn GL et al - Applied nutrition in ICU patients. A consensus statement of the American College of Chest Physicians. Chest. 1997;111:769-778.
19.	Chan S, McCowen KC, Blackburn GL - Nutrition management in the ICU. Chest 1999;115:(Suppl5):145S-148S.
20.	Chiara, Osvaldo; Cimbanassi, Stefania. Protocolo para atendimento intra-hospitalar do trauma grave. Rio de Janeiro: Elsevier, 2009.
21.	Chumlea WC. Estimating stature from knee height for persons 60 to 90 years of age. J Am Geriatric Soc 1985;33(2):116-120.
22.	Department of Surgical Education, Orlando Regional Medical Center. Evidence-based Medicine Guidelines. Nutritional support in surgical patients, 2003. Disponível em: <a href="http://www.surgicalcriticalcare.net/Guidelines/nutrition.pdf">http://www.surgicalcriticalcare.net/Guidelines/nutrition.pdf</a>
23.	Escribanao JA, Gomez-Tello V, Santana SR. Valoracion del estado nutricional em el paciente grave. Nutr Hosp.2005;20: (Supl2): 5-8
24.	Ferreira IKC. Considerações metabólicas e nutricionais em pacientes com traumatismo crânio-encefálico grave. Rev Bras Nutr Clin 2007;22(2):133-8
25.	Ferreira IKC. Terapia nutricional em Unidade de Terapia Intensiva. Rev Bras Terapia Intensiva, 2007;19:90-97.
26.	Fujino V, Nogueira LABNS. Terapia nutricional enteral em pacientes graves: revisão de literatura. Arq Ciênc Saúde 2007 out-dez;14(4):220-6
27.	Ghajar J. Traumatic brain injury [seminar]. Lancet 2000; 356:923-9.
28.	Guidelines for the Provision and Assessment of Nutrition Support Therapy in the Adult Critically Ill Patient: Society of Critical Care Medicine (SCCM) and American Society for Parenteral and Enteral Nutrition (A.S.P.E.N.). Journal of Parenteral and Enteral Nutrition Vol. 33, No. 3, May/June 2009.
29.	Gupta N, Martindale RG. Parenteral vs enteral nutrition. In: Cresci G. Nutrition support for the critically ill patient. Boca Raton: Taylor & francis, 2005.p.193-208.
30.	Hark L. Taking a nutrition history: a practical approach for family physicians. Am Fam Physian 1999; 59:1521-8
31.	Ibrahim EH, Mehringer L, Prentice D, Sherman G, Schaiiff R, Fraser V, et al. Early versus late enteral feeding of mechanically ventilated patients: results of a clinical trial. JPEN 2002; 26:174-81
32.	K.G. Kreymann et al. ESPEN Guidelines on Enteral Nutrition: Intensive care. Clinical Nutrition (2006) 25, 210–223
33.	Kamimura MA, Baxman A, Sampaio LR, Cuppari L. Avaliação nutricional. In: Cuppari L. Guia de nutrição: nutrição clínica no adulto. 2a ed. São Paulo: Manole; 2006. p.89-128.
34.	Kao CH, Changlai SP, Chieng PU, Yen TC. Gastric emptying in headinjured patients. Am J Gastroenterol 1998;93(7):1108-12.

35.	Klein S, Kinney J, Jeejeebhoy KN, et al. Nutrition support in clinical practice: a review of published data and recommendations for future research directions. JPEN Parenteral Enteral Nutr 1997; 21:133-156
36.	Knobel E. Terapia intensiva - Nutrição. Editora Atheneu, 2005.
37.	Kondrup J, Allison SP, Elia M, Vellas B, Plauth M. ESPEN Guidelines for nutrition screening 2002. Clin Nutrition 2003;22(4):415-21.
38.	Krakau K, Omne-Pontén M, Karlsson T, Borg J. Metabolism and nutrition in patients with moderate and severe traumatic brain injury: a systematic review. Brain Inj. 2006;20(4):345-67.
39.	Kreymann KG, Berger MM, Deutz NE, Hiesmayr M, Jolliet P, Kazandjiev G, Nitenberg G, Van den Berghe G, Wernerman J; DGEM (German Society for Nutritional Medicine), Ebner C, Harti W, Heymann C, Spies C; ESPEN (European Society for Parenteral and Enteral Nutrition. ESPEN Guidelines on Enteral Nutrition: Intensive care. Clin Nutr. 2006;25(2):210-23.
40.	L Gianotti , R Meier , DN Lobo, C Bassi, CHC Dejong , J Ockenga, O Irtun, J MacFie. ESPEN Guidelines on Parenteral Nutrition: Pancreas. Clinical Nutrition 28 (2009) 428–435
41.	Maiçá AO, Schweigert ID. Avaliação nutricional em pacientes graves. Rev Bras Ter Intensiva 2008; 20(3): 286-29
42.	Manning EM, Shenkin A. Nutritional assessment in the critically ill. Crit Care Clin.1995;11:603-634.
43.	Mc Clave SA, Snider HL, Spain DA. Preoperative issues in clinical nutrition. Chest 1999;115:145-8.
44.	Montejo Gonzalez JC, Culebras-Fernandez JM, Garcia de Lorenzo y Mateos A. Recommendations for the nutritional assessment of critically ill patients. Rev Med Chile. 2006;134(8):1049-56. Spanish.
45.	Nespoli A, Gianotti L. Multiple abdominal trauma: therapeutical options. Ann Ital Chir 2005; 76(2):115-7
46.	Pedroso WH, Pérez, EC, Fiol JJ. Nutrición en el paciente com lesiones traumáticas complejas. Ver Cubana Méd Milit 2001;30(supl.):71-6
47.	Perel P, Yanagawa T, Bunn F, Roberts I, Wentz R, Pierro A. Apoyo nutricional para pacientes con traumatismo craneal (Revisión Cochrane traducida). En: La Biblioteca Cochrane Plus, 2008 Número 2. Oxford: Update Software Ltd. Disponible en: <a href="http://www.update-software.com">http://www.update-software.com</a> . (Traducida de The Cochrane Library, 2008 Issue 2. Chichester, UK: John Wiley & Sons, Ltd.).
48.	Perel P, Yanagawa T, Bunn F, Roberts I, Wentz R, Pierro A. Nutritional support for head-injured patients. Cochrane Database Syst Rev. 2006;18(4):CD001530.
49.	Practice management guidelines for nutritional support of the trauma patient. J Trauma. 57(3):660-679, September 2004.
50.	Saffle JR, Medina E, Raymond J, Westenskow D, Kravitz M, Warden GD. Use of indirect calorimetry in the nutritional management of burned patients. J Trauma. 1985;25:32-39.
51.	Sampaio AR, Mannarino IC. Medidas bioquímicas de avaliação do estado nutricional. In: Duarte AC. Avaliação nutricional: aspectos clínicos e laboratoriais. São Paulo: Atheneu; 2007. p.69-76.
52.	Seltzer MH, Fletcher HS, Slocum BA, Engler PE. Instant nutritional assessment in the intensive care unit. JPEN J Parenter Enteral Nutr. 1981;5(1):70-2.
53.	Spain DA. When is the seriously ill patient ready to be fed? J Parenter Enteral Nutr, 2002;26:(Suppl6):S62-S68.
54.	Spiekerman AM. Proteins used in nutritional assessment. Clin Lab Med. 1993;13:353-369.

<b>55.</b>	Thor PJ, Goscinski I, Kolasinska-Kloch W, Madroszkiewicz D, Madroszkiewicz E, Furgala A. Gastric myoelectric activity in patients with closed head brain injury. <i>Med Sci Monit</i> 2003; 9 (9): CR392-5.
<b>56.</b>	Timmons SD. How soon should patients receive nutrition? How much, which formulation, and by which route? In: Valadka AB, Andrews BT. <i>Neurotrauma: evidence-based answers to common questions</i> . New York/Stuttgart: Thieme, 2005. p.91-6.
<b>57.</b>	Vannucchi H, Unamuno NRDL, Marchine JS. Avaliação do estado nutricional. <i>Medicina</i> , Ribeirão Preto. 1996;29:5-18.
<b>58.</b>	Varella L, Fastremski CA. Neurological impairment. In: Gottschlich MM (Ed.). <i>The science and practice of nutrition support: a case-based core curriculum – ASPEN</i> . Iowa: Kendall/Hunt, 2001. p.421-44.
<b>59.</b>	Vender JR, Cresci GA, Lee MR. Nutritional considerations in severe brain injury. In: Shikora AS, Martindale RG, Schwaitzberg SB (Ed.). <i>Nutritional considerations in the intensive care unit: science, rationale and practice – ASPEN</i> . Iowa: Kendall/Hunt; 2002. p.259-67.
<b>60.</b>	Waitzberg D, Caiffa WT, Correia MITD. Hospital Malnutrition: The Brazilian National Survey (IBRANUTRI): A study of 4000 patients. <i>Nutrition</i> . 2001;17(7-8):573-80.
<b>61.</b>	Waitzberg DL, Saito H, Plank L et al. Immunonutrition (IMN) for prophylaxis of postoperative infection in major surgery. <i>Clinical Nutrition</i> 2003; 22(Suppl 1):S81.
<b>62.</b>	Waitzberg, LD. <i>Nutrição oral, enteral e parenteral na prática clínica</i> . 4ª Edição. Editora Atheneu, 2009