



## **MANUAL DE PROTOCOLO CLÍNICO**



## SUMÁRIO

01	PROTOCOLO DO INFARTO AGUDO DO MIOCÁRDIO	3
02	PROTOCOLO DE TROMBÓLISE NO IAMCSST	14
03	PROTOCOLO CLÍNICO DE ATENDIMENTO NA DOR AGUDA NA EMERGÊNCIA	16
04	PROTOCOLO CLÍNICO DE ATENDIMENTO NA PARADA CARDIORRESPIRATÓRIA ADULTO	21
05	PROTOCOLO DE ATENDIMENTO NO ACIDENTE VASCULAR ENCEFÁLICO	32
06	PROTOCOLO CLÍNICO DE PROCEDIMENTOS NA DRENAGEM DE TÓRAX	43
07	PROTOCOLO CLÍNICO DE ATENDIMENTO NA INSUFICIÊNCIA RESPIRATÓRIA AGUDA.	53
08	PROTOCOLO CLÍNICO DE ATENDIMENTO DO TRAUMA	67
09	PROTOCOLO CLÍNICO DE ATENDIMENTO EM QUEIMADURAS	127
10	PROTOCOLO CLÍNICO DE PROCEDIMENTOS PARA PASSAGEM DE CATETER VENOSO CENTRAL	134
11	INTUBAÇÃO OROTRAQUEAL POR LARINGOSCOPIA DIRETA	139
12	VIA AÉREA DIFÍCIL	144
13	PROTOCOLO CLÍNICO DE ATENDIMENTO NA ANAFILAXIA	162
14	PROTOCLO CLÍNICO DE ATENDIMENTO NA CETOACIDOSE DIABÉTICA	169
15	PROTOCOLO CLÍNICO DE ATENDIMENTO NA EMERGÊNCIA NAS SITUAÇÕES DE BRADICARDIA E TAQUICARDIA	176
16	PROTOCOLO CLÍNICO DE ATENDIMENTO NA TORÇÃO TESTICULAR	181
17	PROTOCOLO CLÍNICO DE ATENDIMENTO NA DENGUE	185
18	PROTOCOLO CLÍNICO DE ATENDIMENTO NA ARBOVIROSE	191
19	PROTOCOLO CLÍNICO DE ATENDIMENTO NA LEPTOSPROSE	194
20	PROTOCOLO CLÍNICO NA FEBRE MACULOSA	196
21	PROTOCOLO CLÍNICO DE ATENDIMENTO EM INFEÇÃO DO TRATO URINÁRIO.	199
22	PROTOCOLO CLÍNICO ASSISTENCIAL NA INTOXICAÇÃO EXÓGENA	208
23	PROTOCOLO CLÍNICO DE ATENDIMENTO DO PACIENTE COM ICC.	222
24	22 PROTOCOLO CLÍNICO EM ABORDAGEM EM ACIDENTES POR ANIMAIS PEÇONHENTOS.	247
25	PROTOCOLO CLÍNICO NO ATENDIMENTO ANTIRRÁBICO	254



26	PROTOCOLO CLÍNICO NA SEPSE	258
27	PROTOCOLO CLÍNICO DE ATENDIMENTO DE PCR EM PEDIATRIA	262
28	PROTOCOLO CLÍNICO DE OUTRAS EMERGENCIAS PEDIÁTRICAS	268
29	DISTÚRBIO DO RITMO EM PEDIATRIA	268
30	MANEJO DAS URGÊNCIAS E EMERGÊNCIAS RESPIRATÓRIAS EM PEDIATRIA	272
31	ANAFILAXIA EM ADULTO E PEDIATRIA	285
32	OBSTRUÇÃO DAS VIAS AÉREAS POR CORPO ESTRANHO	288
33	OBSTRUÇÃO DAS VIAS AÉREAS INFERIORES	291
34	EDEMA AGUDO PULMONAR CARDIOGÊNICO.	295
35	EDEMA AGUDO PULMONAR NÃO CARDIOGÊNICO	295
36	SUPORTE AVANÇADO DE VIDA EM PEDIATRIA: MANEJO DO CHOQUE	296
37	PROTOCOLO DA GASTROENTERITE AGUDA EM PEDIATRIA	303
38	PROTOCOLO CLÍNICO NA CRISE CONVULSIVA ADULTO / INFANTIL	310
39	PROTOCOLO CLÍNICO NA ELCÂMPsia E PRÉ-ECLÂ, MPSIA	319

## 1. PROTOCOLO CLÍNICO DE ATENDIMENTO NO INFARTO AGUDO DO MIOCÁRDIO

A **Síndrome Coronária Aguda (SCA)**: envolve um largo espectro de condições clínicas que incluem desde a isquemia silenciosa, passando pela angina aos esforços, a angina instável até o infarto agudo do miocárdio com ou sem supradesnivelamento do segmento ST. **A angina instável e o infarto do miocárdio** são as síndromes caracterizadas por pior prognóstico, com maior chance de seqüelas e risco aumentado de óbito.

O início da estratégia de abordagem dos pacientes admitidos com IAMSS T constitui no adequado reconhecimento e triagem dos casos de dor torácica com rápida admissão na sala de Emergência, repouso ao leito e realização de ECG de 12 derivações num prazo não superior a 10 minutos.

O diagnóstico eletrocardiográfico consiste na presença de supradesnivelamento  $\geq 1$  mm do segmento ST em pelo menos 2 derivações contíguas, exceto em V2 e V3.

Em V2 e V3, o critério depende do gênero e da idade do paciente:

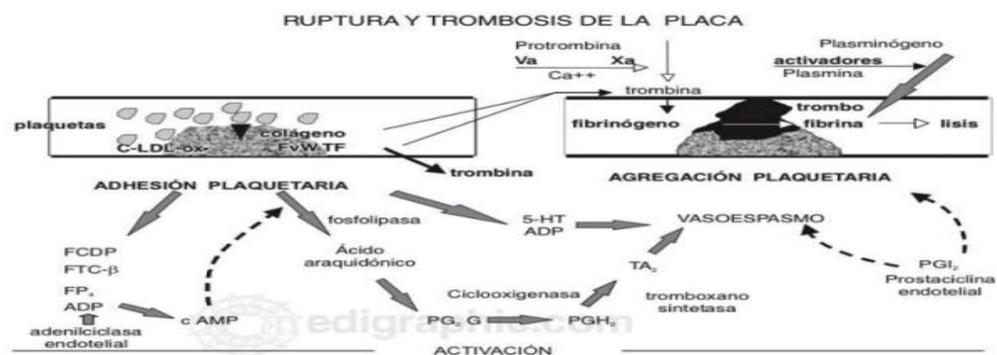
se mulher:  $\geq 1,5$  mm

se homem  $\geq 40$  anos:  $\geq 2$  mm

se homem  $< 40$  anos:  $\geq 2,5$  mm

Ponto J = ponto entre o fim do QRS e o início do segmento ST.

### FISIOPATOLOGIA DO IAM



**Fig. 1.** Ruptura y trombosis de la placa de ateroma inestable. Adhesión, activación y agregación plaquetaria. Vasoespasmo. Activación de la cascada de la coagulación. Formación del trombo de fibrina. Activación de la plasmina. Fibrinólisis.

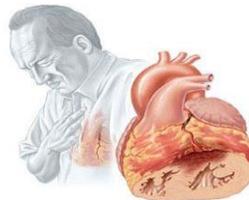
Características de risco para manifestação atípica de infarto agudo do miocárdio, podendo relatar apenas um desconforto epigástrico ou dor nas costas e pescoço ou sensação de aperto no pescoço.

Atenção: sintomas de azia e sudorese excessiva!!!!!!!!!!!!!!

**PACIENTES COM TENDÊNCIA A SINTOMAS ATÍPICOS:**

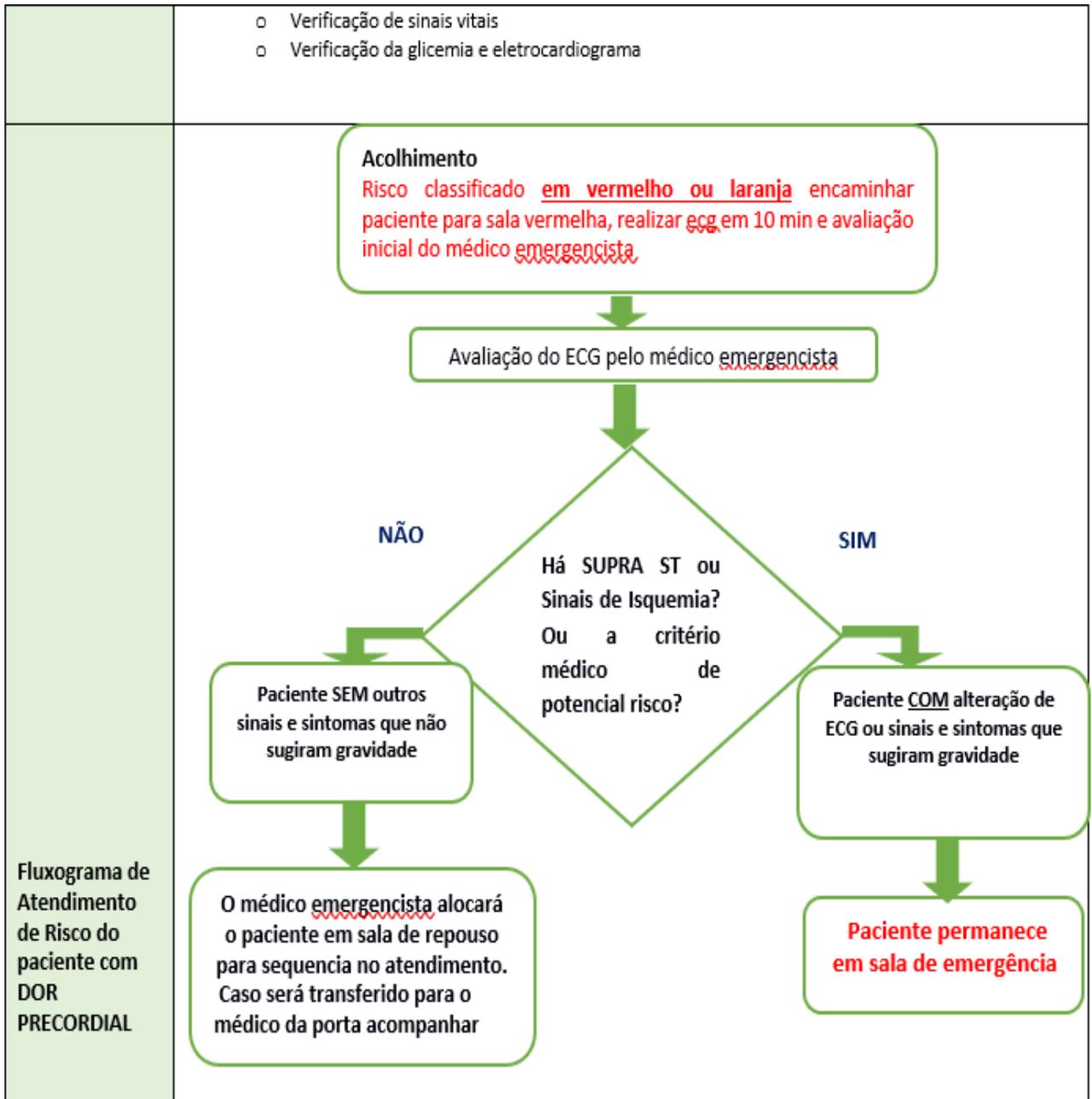
- Idosos
- Sexo feminino
- Diabetes mellitus
- Insuficiência cardíaca
- Marca-passo

**SINTOMAS TÍPICO:** DOR PRECORDIAL EM APERTO OU ARDÊNCIA OU PONTADA COM DURAÇÃO SUPERIOR A 20 MIN, SEM MELHORAS EM REPOUSO, COM IRRADIAÇÃO OU NÃO PODENDO ESTAR ACOMPANHADA DE SUDORESE, PALIDEZ, NÁUSEA, VÔMITO OU FALTA DE AR.





Título	Síndrome Coronariana Agudas (SCA)										
CID 10	I21.9; I20										
Introdução	<p>O infarto agudo do miocárdio (IAM) é uma emergência médica. Ele é causado por uma obstrução de uma das artérias coronárias, que nutre o próprio músculo do coração.</p> <p>Quando a obstrução é total, o infarto tende a comprometer toda a espessura do músculo cardíaco, gerando alterações características ao eletrocardiograma, chamadas de infarto com <u>supradesnível</u> do segmento ST ("IAM com <u>supra-ST</u>"), quando a obstrução é parcial e causa danos ao músculo cardíaco com elevação de marcadores enzimáticos temos o infarto sem <u>supradesnível</u> do segmento ST ("IAM sem <u>supra-ST</u>"). Dentro das Síndromes Coronarianas Agudas ainda temos a Angina Instável.</p> <p>A cada minuto que o músculo passa sem receber oxigênio, suas células entram em sofrimento (isquemia) e, se nada for feito para abrir a artéria, o processo culmina com a necrose de parte do músculo cardíaco, caracterizando no infarto agudo do miocárdio.</p> <p>O TEMPO é fundamental no atendimento ao IAM, quanto mais precocemente for realizada a abertura da artéria, maior a porção do músculo cardíaco que será salva. Daí a famosa frase: "Tempo é Músculo!"</p>										
Acolhimento e Classificação de Risco	<p>Pacientes com queixa de <b>dor torácica</b>, ou com <b>sinais/sintomas sugestivos de infarto agudo do miocárdio</b> devem realizar um <b>eletrocardiograma (ECG) em até 10 minutos</b>, a contar do início da triagem. <b>O ECG deve ser avaliado imediatamente pelo médico e seu resultado incluído na Classificação de Risco do paciente.</b></p> <p>✓ <b>O acolhimento deve incluir as seguintes informações:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>○ Situação/Queixa/Duração</li><li>○ Classificar a dor em intensidade pela escala de 1 a 10 (Escala Analógica Visual)</li></ul> <p><b>Escala visual analógica - EVA</b></p> <p>Solicite ao paciente que fale/aponte a intensidade da dor em uma escala de 0 a 10, correspondendo o zero a ausência de dor e o 10 a pior dor imaginável.</p> <table border="1" data-bbox="568 1249 1128 1344"><tr><td></td><td>leve</td><td>moderada</td><td>intensa</td><td></td></tr><tr><td>AUSÊNCIA DE DOR</td><td>1 2 3</td><td>4 5 6 7</td><td>8 9 10</td><td>PIOR DOR</td></tr></table> <p>Fonte: Adaptado de Organização mundial da saúde; Cuidados paliativos oncológicos-controle da dor,2001.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>○ Breve histórico (relatado pelo próprio paciente, familiar ou testemunhas)</li><li>○ Uso de medicações</li></ul>		leve	moderada	intensa		AUSÊNCIA DE DOR	1 2 3	4 5 6 7	8 9 10	PIOR DOR
	leve	moderada	intensa								
AUSÊNCIA DE DOR	1 2 3	4 5 6 7	8 9 10	PIOR DOR							





**NA SALA VERMELHA**

- 1) EMERGENCISTA AVALIARÁ ECG E O PACIENTE.
- 2) EMERGENCISTA DECIDIRÁ SE PACIENTE PERMANECE NA SALA VERMELHA OU O CASO SERÁ CONDUZIDO NA SALA AMARELA - CASO SERÁ TRANSFERIDO PARA O MÉDICO DA PORTA ACOMPANHAR.

**OBSERVAÇÃO:**

Evidências de infarto prévio (onda Q) e alterações consistentes no segmento ST favorecem o diagnóstico de angina. A presença de fibrilação atrial ou taquiarritmia ventricular também aumentam a probabilidade de doença isquêmica, apesar de serem frequentemente causadas por outros tipos de doença cardíaca e condições clínicas não-cardíacas.

**ATENÇÃO:**

Se o diagnóstico no primeiro ECG não for possível, recomenda-se a realização de ECGs seriados a cada 30 minutos nas primeiras 2 horas, ou pelo menos uma vez, em até 6h. Bem como, repetição em caso de sintomas persistentes ou recorrentes.



Critérios de IAM - ECG	<p><b>Critérios de IAM</b></p> <div style="border: 2px solid blue; padding: 10px; text-align: center;"><p><b><u>NA SUSPEITA FORTE DE IAM:</u></b></p><p>- IAMCSST, OU</p><p>- IAMSSST (NA PRESENÇA DE INFRA ST E ALTERAÇÕES DE ENZIMAS) ou a CRITÉRIO MÉDICO POR RISCO MAIOR E/OU NECESSIDADE DE INVESTIGAÇÃO;</p><p>1) <b>EMERGENCISTA:</b> INSERIR O PACIENTE <u>NA CENTRAL DE REGULAÇÃO</u>;</p></div>
	<p><b>Na suspeita forte de IAM, IAMCSST ou IAMSSST (NA PRESENÇA DE INFRASST) COLOCAR O PACIENTE SCACSST</b></p> <p>Paciente com dor torácica aguda e <b>supradesnivelamento persistente do segmento ST (SCACSST) ou bloqueio de ramo esquerdo (BRE) novo</b> ou presumivelmente novo, condição geralmente relacionada com oclusão coronariana e necessidade de <b>reperusão imediata</b>.</p> <p><b>Critérios eletrocardiográficos de IAM com supra de ST:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>✓ Presença de <b>supradesnivelamento</b> do segmento ST em pelo menos duas derivações contíguas (<math>\geq 1</math> mm em todas as derivações, exceto V2 e V3, onde se aplicam os seguintes pontos de corte: <math>\geq 2,5</math> mm em homens com menos de 40 anos, <math>\geq 2</math> mm em homens acima de 40 anos e <math>\geq 1,5</math> mm em mulheres)</li><li>✓ Presença de <b>infradesnivelamento</b> do segmento ST em V1-V3 pode sugerir IAM posterior, se associado com <b>supradesnivelamento</b> de segmento de ST <math>\geq 0,5</math> mm em V7-V9</li><li>✓ Presença de bloqueio completo do ramo esquerdo (BRE) novo ou presumivelmente novo (ocorre em aproximadamente 7% dos pacientes com IAM com supra de ST)</li></ul>



	<p><b>SCASSST</b></p> <p>Paciente com dor torácica aguda <b>sem supradesnivelamento persistente do segmento ST (SCASSST)</b>, associado ou não a outras alterações de ECG que sugerem isquemia miocárdica com amplo espectro de gravidade. Neste grupo, estão os pacientes com <b>angina instável</b> (sem alterações de marcadores de necrose miocárdica) e aqueles com <b>infarto agudo do miocárdio sem supradesnivelamento do segmento ST</b> (quando há elevação de marcadores de necrose miocárdica).</p> <p><b>Alterações eletrocardiográficas na Síndrome Coronariana Aguda sem supra de ST:</b></p> <p>O ECG pode ser normal ou não diagnosticado em mais de 1/3 dos pacientes com SCA sem supra de ST. Constituem alterações sugestivas de isquemia miocárdica aguda:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>✓ <b>Infradesnivelamento</b> do segmento ST <math>\geq 0,5</math> mm (0,05 mV) em duas ou mais derivações contíguas</li><li>✓ Inversão de onda T <math>&gt; 1</math> mm em duas derivações contíguas com R proeminente ou R/S <math>&gt; 1</math></li><li>✓ <b>Supradesnivelamento</b> do segmento ST transitório</li></ul>
<p><b>Avaliação Clínica</b></p>	<p><b>História Clínica:</b></p> <p>A queixa de dor torácica deve ser caracterizada de acordo com sua <b>localização, forma de início, intensidade, irradiação, tipo, duração, recorrência, fatores precipitantes e de alívio</b>.</p> <p>Na suspeita de dor torácica de origem cardíaca, é fundamental a determinação das <b>referências temporais</b>:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Há quanto tempo começou;</li><li>• Como se iniciou (se súbito ou gradativo);</li><li>• Se é contínua ou intermitente. Sendo intermitente, quando iniciou o último episódio de dor.</li><li>• Avalie a presença de sintomas associados: sudorese, náuseas/vômitos, <b>dispnéia</b> e síncope (equivalentes anginosos).</li></ul> <p><b>Determine:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>✓ <b>Presença fatores de risco cardiovascular:</b> Diabetes, hipertensão, dislipidemia, tabagismo, obesidade, inatividade física, comportamento sedentário e história familiar de doença cardiovascular.</li><li>✓ <b>História de doença arterial coronariana pregressa:</b> Infarto prévio, revascularização coronariana prévia</li><li>✓ <b>Presença de outras comorbidades:</b> Doença renal crônica, doença arterial periférica, doença cerebrovascular, doença pulmonar crônica, síndrome da apneia obstrutiva do sono.</li><li>✓ <b>Presença de doenças inflamatórias crônicas</b>, como lúpus ou artrite reumatoide.</li><li>✓ <b>Medicações em uso.</b></li><li>✓ <b>Uso de substâncias ilícitas.</b></li></ul> <p>A <b>angina</b> é uma síndrome clínica caracterizada por dor ou <b>desconforto torácico causada por isquemia miocárdica</b>, que ocorre quando o suprimento de oxigênio do miocárdio é inadequado para sua demanda. A</p>



isquemia miocárdica usualmente acontece no contexto da aterosclerose coronariana, mas diversas outras condições cardíacas e não cardíacas também podem causar angina.

#### Características de dor torácica típica de angina instável

	Característica
Localização	Em quaisquer das seguintes regiões: Tórax, epigástrico, mandíbula, ombro, dorso ou membros superiores
Qualidade	Aperto, peso, opressão, desconforto
Irradiação	Membros superiores (direito, esquerdo ou ambos), ombro, mandíbula, pescoço, dorso e região epigástrica
Duração	Mais de 20 minutos
Fator desencadeante	Sem necessidade de fator causal desencadeante
Fator de alívio	Uso de nitroglicerina e derivados Não alivia com repouso
Sintomas associados	Sudorese, náusea, vômito, palidez, dispneia, pré-síncope e síncope

Fonte: Linha de Cuidado - IAM. Ministério da Saúde.

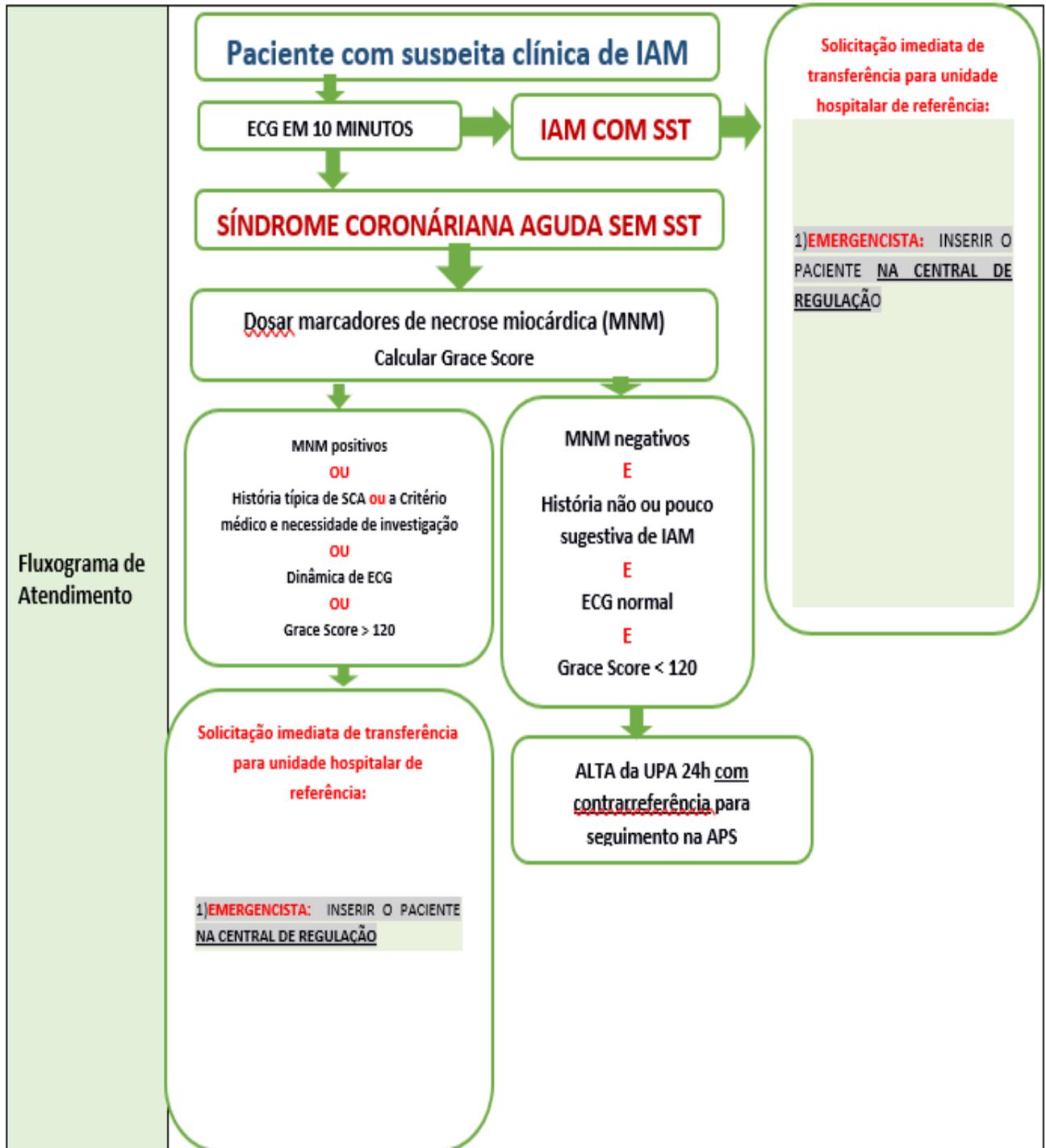
As **descrições atípicas de dor torácica** reduzem a probabilidade de os sintomas serem desencadeados por isquemia miocárdica:

- ✓ Dor pleurítica: Dor aguda, tipo pontada ou em facada, provocada pelos movimentos respiratórios ou pela tosse);
- ✓ Dor que pode ser localizada com a ponta de um dedo;
- ✓ Dor reproduzida com o movimento ou a palpação da parede do tórax ou dos braços;
- ✓ Dor constante que persiste por muitas horas;
- ✓ Episódios muito breves de dor que duram poucos segundos.



**Tratamento  
Medicamentoso  
Inicial**

- **Oxigenioterapia suplementar** (2 a 4 L/min): Indicada quando o paciente apresentar hipóxia, com Saturação de O<sub>2</sub> < 90%, ou sinais clínicos de hipóxia
- **Analgesia:** O sulfato de  **morfina** pode ser utilizado em casos *refratários* ou com contraindicação aos nitratos e betabloqueadores.
  - **Morfina:** Administrado por via intravenosa, na dose de 2 a 4 mg diluídos a cada 5 min até, no máximo, 25 mg
- **Controle Glicêmico:** Instituir protocolos de controle glicêmico em pacientes com IAM que apresentam hiperglicemia significativa (> 180 mg/dL). O alvo é reduzir os níveis glicêmicos e evitar episódios de hipoglicemia (< 70 mg/dL)
- **Terapia anti-isquêmica:**
  - **Nitratos:** Administrar mononitrato ou dinitrato de isossorbida sublingual. Caso haja angina persistente, hipertensão arterial ou sinais de congestão, administrar nitroglicerina intravenosa. Estão contraindicados na presença de hipotensão arterial (pressão arterial sistólica < 100 mmHg) ou uso prévio de *sildenafil* nas últimas 24h ou uso de *tadalafila* nas últimas 48h.
  - **Não administrar em pacientes com suspeita de infarto de ventrículo direito.**
- **Terapia Antitrombótica:**
  - **AAS:** Administrar o mais precoce possível em todos pacientes sem contraindicação, em dose inicial de 300 mg. A partir do segundo dia, dose de manutenção de 100 mg/dia.
  - **Clonidogrel:** SCASSST – 300 mg; IAMCSST candidato a angioplastia primária 600 mg; IAMCSST candidato a trombolise 300 mg (se maior que 75 anos, apenas 75 mg).
- **Controle Pressórico:**
  - Em se tratando de Emergência Hipertensiva (PAD ≥120mmHg E Lesão de Órgão Alvo) utilizar droga endovenosa. Nitroglicerina (consultar protocolo de diluição padrão da unidade / atentar para contraindicações ao uso de nitrato)
  - PA alvo: 140x90mmHg. PAS <140mmHg.
- **Anticoagulação:** Administrar dose plena de anticoagulante parenteral nos casos de IAMSSST. Não realizar nos pacientes com IAMCSST. Não realizar anticoagulante via oral.
  - **Enoxaparina:** 1mg/Kg SC 12/12h (máximo 100mg 12/12h) e 0,75mg para os pacientes acima de 75 anos. Para pacientes com *Clearance* estimado de Creatinina realizar 1 vez ao dia.





	<p>O IAM SEM SST depende dos marcadores agudos de lesão miocárdica (enzimas) para diagnóstico. Portanto, devem ser dosados os marcadores para pacientes com Síndromes Coronarianas Agudas sem SST, em caso de alteração se estabelece o diagnóstico de IAM sem SST. Os marcadores negativos expressam o diagnóstico de angina instável, a qual, deve ter o risco estratificado através do Score GRACE para determinação entre o seguimento ambulatorial (&lt;120 pontos) e a transferência para a unidade hospitalar (&gt;120 pontos).</p> <p><b>OBSERVAÇÃO:</b> A solicitação de transporte será realizada pelo Médico assistente conforme PCDT 14-2023. Pacientes portadores de IAM CSST necessitam de transferência em suporte avançado, os demais, avaliar com o médico regulador do SAMU-192 o recurso necessário.</p>
<p><b>Avaliação laboratorial e RX de tórax</b></p>	<p><b>Marcadores de Necrose Miocárdica (MNM):</b> A creatinquinase MB (CK-MB) é o marcador tradicionalmente utilizado, As subformas da CK-MB são marcadores precoces (menos de 6 horas) de lesão miocárdica e possui sensibilidade de 97% e especificidade de 90% para IAM. As troponinas são proteínas do complexo de regulação miofibrilar que não estão presentes no músculo liso. Existem três subunidades: troponina T, troponina I e troponina C. As troponinas cardíacas permanecem elevadas por tempo mais prolongado, portanto, após 24 horas do início dos sintomas.</p> <p><b>Recomendação classe I (Sociedade Brasileira de Cardiologia)</b> <i>Marcadores bioquímicos de necrose miocárdica devem ser mensurados em todos os pacientes com suspeita de SIMI. Os marcadores devem ser medidos na admissão e repetidos pelo menos uma vez, 6-9 horas após (preferencialmente 9-12 horas após o início dos sintomas), caso a primeira dosagem seja normal ou discretamente elevada (nível de evidência: B).</i> <i>CK-MB massa e troponinas são os marcadores bioquímicos de escolha (nível de evidência: A).</i></p> <p><b>Protocolo de Coleta de MNM na UPA 24h:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>✓ <b>Troponina:</b> para pacientes com suspeita de Síndrome Coronariana Aguda e &lt; 6h de dor: coletar uma amostra na chegada e repetir após 3h, se variação &gt; 30%: direcionar para unidade hospitalar (configuração de IAM SSST). Para pacientes com &gt; 6h de dor, dosagem única.<ul style="list-style-type: none"><li>○ Na ausência de variação de troponina e persistência da dor avaliar diagnósticos diferenciais.</li></ul></li><li>✓ <b>Função Renal:</b> Ureia e Creatinina (obrigatório para cálculo do GRACE Score)</li><li>✓ <b>Eletrólitos:</b> Sódio e Potássio (dosar para casos pertinentes)</li><li>✓ <b>Hemograma:</b> dosar para todos os pacientes com suspeita de SCA (avaliação de Hb e Plaquetas).</li><li>✓ <b>CK-MB:</b> para os pacientes com &lt;6h de dor e realizar nova dosagem após 6h. Restrita para situações em que a troponina estiver ausente.</li></ul> <p><b>RX de tórax (PA):</b> Deve ser feito na emergência e é útil na identificação de diagnósticos diferenciais da SCA, como dissecação aguda de aorta (em que tem um alargamento do mediastino), pneumotórax espontâneo, tromboembolia pulmonar (que pode-se apresentar por uma imagem em cunha) e pneumonia.</p>

## 1.1 REFERÊNCIAS

Ministério da Saúde. Linha de Cuidado Infarto Agudo do Miocárdio. Disponível em: Interpretação do eletrocardiograma (saude.gov.br). Adaptado de 2019 ESC Guidelines for the diagnosis and management of chronic coronary syndromes. Oxônia: European heart journal, 2020.

Nicolau J, Timerman A, Marin-Neto J, Piegas L, Barbosa C, Franci A, et al.. Diretrizes da Sociedade Brasileira de Cardiologia sobre Angina Instável e Infarto Agudo do Miocárdio sem Supradesnível do Segmento ST (II Edição, 2007) - Atualização 2013/2014. Arq Bras Cardiol [Internet]. 2014Mar;102(3):01–75. Available from: <https://doi.org/10.5935/abc.2014S001>.

Ministério da Saúde. Linha de Cuidado Infarto Agudo do Miocárdio. Disponível em: <https://linhasdecuidado.saude.gov.br/portal/infarto-agudo-do-miocardio/>. Acesso em 11 mai 2023.

## 2. PROTOCOLO CLÍNICO DE ATENDIMENTO TROMBÓLISE NO IAMCSST

Indicações e contra indicações do uso de fibrinolítico no IAM	<b>Contraindicações absolutas</b>	<b>Contraindicações relativas</b>
	<p>Qualquer sangramento intracraniano</p> <p>AVC isquêmico nos últimos três meses</p> <p>Dano ou neoplasia no sistema nervoso central</p> <p>Trauma significativo na cabeça ou rosto nos últimos três meses</p> <p>Sangramento ativo ou diástese hemorrágica (exceto menstruação)</p> <p>Qualquer lesão vascular cerebral conhecida (malformação arteriovenosa)</p> <p>Suspeita de dissecação de aorta</p>	<p>História de AVC isquêmico &gt; 3 meses ou patologias intracranianas não listadas nas contra-indicações</p> <p>Gravidez</p> <p>Uso atual de antagonistas da vitamina K: quanto maior o INR maior o risco de sangramento</p> <p>Sangramento interno recente &lt; 2-4 semanas</p> <p>Ressuscitação cardiopulmonar traumática ou prolongada (&gt; 10 min) ou cirurgia &lt; 3 semanas</p> <p>Hipertensão arterial não controlada (pressão arterial sistólica &gt; 180 mmHg ou diastólica &gt; 110 mmHg)</p> <p>Punções não compressíveis</p> <p>História de hipertensão arterial crônica importante e não controlada</p> <p>Úlcera péptica ativa</p> <p>Exposição prévia a SK (mais de 5 dias) ou reação alérgica prévia</p>



	<b>DOSES DE TROMBOLÍTCOS :</b>		
	<b>AGENTE</b>	<b>TRATAMENTO</b>	<b>ANTITROMBÓTCOS</b>
Doses de fibrinolítico no IAM	SK	1.5 milhões UI em 100 ml SG 5% ou SF 0.9% em 30-60 min	HNF ajustada pelo peso ou Enoxaparina ou fondaparinux por até 8 dias.
	tPA	15 mg em bolo , seguidos por 0,75 mg/Kg em 30 min e então 0,5 mg/Kg em 60 min Dose máxima total: 100 mg	HNF ajustada pelo peso ou Enoxaparina ou fondaparinux por até 8 dias.
	TNK	Bolo Único: 30 mg se <60 Kg 35 mg entre 60 e < 70Kg 40 mg entre 70 e < 80 Kg 45 mg entre 80 e < 90 Kg 50 mg > 90 Kg Dose máxima total: 50 mg	HNF ajustada pelo peso ou Enoxaparina ou fondaparinux por até 8 dias.
Atentar!!!!	<p><b>ATENSTAR!!!!!!!!!!!!!!</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>*<b>Arritmias:</b> A trombólise coronariana pode resultar em arritmia de reperfusão, podendo levar à parada cardíaca, ser fatal e pode requerer tratamento antiarrítmico convencional.</li><li>*<b>Antagonistas da glicoproteína IIb/IIIa:</b> O uso concomitante de antagonistas da glicoproteína IIb/IIIa aumenta o risco de sangramento.</li><li>*<b>Tromboembolismo:</b> O fibrinolítico pode aumentar o risco de eventos tromboembólicos em pacientes com trombo no lado esquerdo do coração, por exemplo de estenose mitral ou fibrilação atrial.</li></ul>	<p><b>ATENSTAR!!</b></p> <p>*<b>MANTER SEMPRE o desfibrilador para pronto uso.</b></p>  <ul style="list-style-type: none"><li>*A complicação mais ameaçadora desta terapêutica é a hemorragia grave, ocorrendo em cerca de 5% a 7% dos pacientes, com sangramento mais frequente no local da cateterização arterial ou nos locais de punção.</li><li>*Realizar monitorização neurológica, cardiológica, pressórica, pulso, glicêmica, urinária, <b>NÃO DEVENDO</b> passar sonda vesical ou realizar cateterização venosa central ou punção venosa nas primeiras 24 horas.</li><li>*Manter via venosa única com torneirinha conectada.</li><li>*Iniciar o trombolítico no máximo até 12 horas do início da dor, sendo maiores benefícios entre 4-6 horas do início da dor.</li></ul>	

## 2.1 REFERÊNCIAS

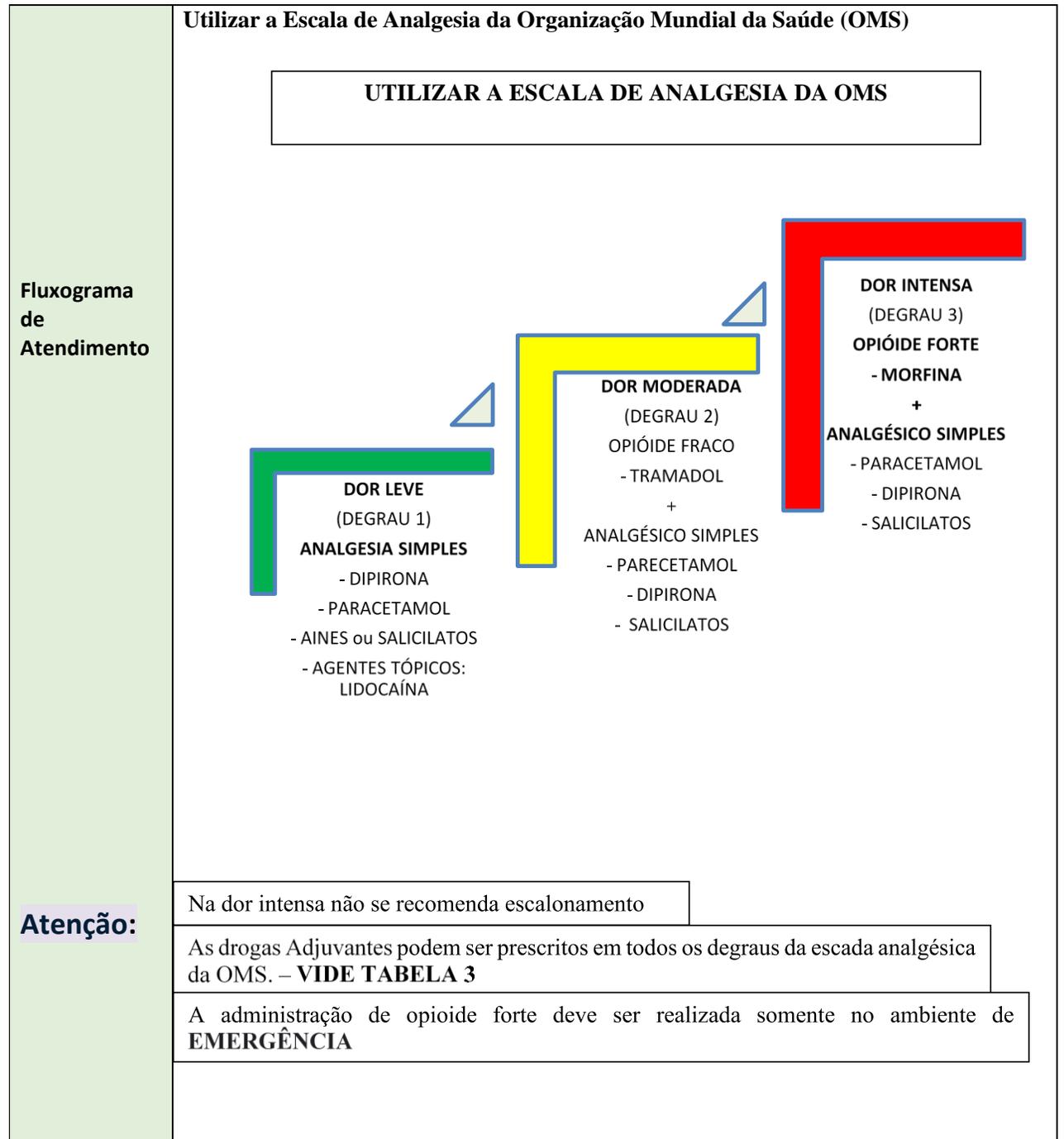
- Ministério da Saúde. Linha de Cuidado Infarto Agudo do Miocárdio. Disponível em: Interpretação do eletrocardiograma (saude.gov.br). Adaptado de 2019 ESC Guidelines for the diagnosis and management of chronic coronary syndromes. Oxônia: European heart journal, 2020.

- Nicolau J, Timerman A, Marin-Neto J, Piegas L, Barbosa C, Franci A, et al.. Diretrizes da Sociedade Brasileira de Cardiologia sobre Angina Instável e Infarto Agudo do Miocárdio sem Supradesnível do Segmento ST (II Edição, 2007) - Atualização 2013/2014. Arq Bras Cardiol [Internet]. 2014Mar;102(3):01–75. Available from: <https://doi.org/10.5935/abc.2014S001>.
- Ministério da Saúde. Linha de Cuidado Infarto Agudo do Miocárdio. Disponível em: <https://linhasdecuidado.saude.gov.br/portal/infarto-agudo-do-miocardio/>. Acesso em 11 mai 2023.
- ACLS – . American Heart Association, Suporte Avançado de Vida Cardiovascular – Manual para profissionais de saúde. 2020.

### **3. PROTOCOLO CLÍNICO DE ATENDIMENTO NA DOR AGUDA NA EMERGÊNCIA**



Título	Dor Aguda Na Unidade de Emergência
CID 10	<b>R52; R52.0; R52.9; M54; M54.9</b>
Diagnóstico	<p>A dor aguda se caracteriza por ter <b>início súbito</b> e de fácil localização e tem como fator precipitante a lesão tecidual proveniente de traumas, isquemias e infecções. Logo, está relacionada de modo temporal com a sua causa. Na unidade de emergência é necessário obter informações sobre a localização, caráter, a presença de irradiação e a sua intensidade. Ademais, se deve questionar a duração e frequência, os fatores desencadeantes, de melhora e piora e correlacionar com os dados da identificação do paciente, os seus antecedentes e hábitos de vida.</p> <p>Estabelecer qual o <b>TIPO DA DOR</b>:</p> <ol style="list-style-type: none"><li><b>Dor Nociceptiva:</b> pode ser somática (pele, músculos) ou visceral (musculatura lisa das vísceras). Geralmente se define em “pancada”, “em aperto”, pulsátil.</li><li><b>Dor Neuropática:</b> ocorre a partir da lesão ou disfunção do sistema nervoso periférico, geralmente do tipo lancinante, “formigamento”, queimação.</li><li><b>Dor Central:</b> relacionada às lesões de SNC como escleroses, tumores, D. Parkinson, ou seja, geralmente está relacionada com a hiperalgesia e alodinia, normalmente com sensação de queimação.</li></ol> <p><b>SEMPRE AVALIAR A DOR DE MANEIRA QUANTITATIVA:</b> utilizar a escala visual analógica (EVA)</p>  <p><b>ESCALA VISUAL ANALÓGICA - EVA</b></p> <p><b>Exames complementares:</b> sem indicação, exceto na suspeita de traumas com suspeitas de fraturas e / ou luxações.</p>





Tratamento

**Tabela 1. Tratamento Analgésico proposto na UPA 24h para dor somática**

<b>Analgésicos não Opióides</b>				
Medicamento	Dose oral	Dose parenteral	Indicação sugerida	Uso
Dipirona	500mg (500mg/ml (solução oral gotas)	-	Dor Leve Dor Moderada	UPA / D
Dipirona	-	500mg/2ml(1 ampola) IM ou IV 1g (IV).	Dor Moderada Dor Grave	UPA
Paracetamol	500mg 200mg/ml (solução oral gotas)	-	Dor Leve Dor Moderada Dor Grave	UPA / D
<b>Anti-inflamatórios não hormonais - AINEs</b>				
Ácido acetilsalicílico	325 a 650mg a cada 4h ou a cada 6h	-	Dor Leve Dor Moderada	UPA / D
Dexametasona	-	4mg/ml ampola com 2.5ml uso EV ou IM	Dor Leve Dor Moderada Dor Grave	UPA
Nimesulida	100mg comprimido (1 CP VO 12/12h)	-	Dor Leve Dor Moderada Dor Grave	UPA / D
Cetoprofeno	-	50mg/ml (IM) 12/12h	Dor Moderada Dor Grave	UPA
Prednisona	20mg e 5 mg (comprimido) 5 a 60 mg/dia	-	Dor Leve Dor Moderada	UPA / D
<b>Analgésicos Opióides</b>				
Tramadol	-	50mg/ml ou 100mg/ml (solução injetável)	Dor Moderada Dor Grave	UPA
Morfina	-	Ampola 10mg/ml Dose: 2 a 4mg	Dor Grave	UPA

Legenda: D. dispensação ao paciente (farmácia externa e nas Unidades de Saúde)

**oBS:** O tempo de tratamento previsto para dor aguda é de 3 a 7 dias (no máximo), para prescrição de AINEs não se deve exceder 5 dias de prescrição, atentar às contraindicações.

**Tabela 2. Tratamento Analgésico proposto na UPA 24h para dor neuropática**

<b>Neurolépticos</b>				
Medicamento	Dose oral	Dose parenteral	Indicação sugerida	Uso
Clorpromazina	-	5MG/ML – ampola com 5ml Uso IM: 25 a 50mg USO EV: 12,5 A 25 MG **	Dor moderada Dor grave	UPA**

\*\* A clorpromazina ENDOVENOSA, deve ser realizada com paciente em decúbito dorsal (sala de observação) e a diluição padrão é o SF0,9% 500ml.

<b>Anti-depressivo tricíclico</b>				
Medicamento	Dose oral	Dose parenteral	Indicação sugerida	Uso
Amitriptilina	25mg a 150mg /dia	-	Dor leve Dor moderada	D***

\*\*\* Na identificação da dor neuropática com indicação de tratamento domiciliar o paciente deve ter a prescrição de amitriptilina para início do controle da dor e contrarreferência para Atenção Primária em Saúde para acompanhamento e otimização terapêutica.

\*Legenda: D. dispensação ao paciente (farmácia externa e nas Unidades de Saúde)

**Sugestões:** utilizar a escala de dor para tornar o sintoma mais objetivo e dessa forma realizar a melhor abordagem. Medicamentos parenterais devem ser reservados para pacientes com dor classificada entre moderada e grave, os medicamentos por via oral têm benefício estabelecido no controle da dor, bem como estão contemplados para dispensação interna e externa na unidade.



### Drogas Adjuvantes

As drogas adjuvantes são utilizadas para aumentar o efeito analgésico, tratar outros sintomas que exacerbam a dor, tratar tipos específicos de dor, diminuir ou abolir os efeitos colaterais dos Analgésicos utilizados.

Podem ser prescritos em todos os degraus da escada analgésica da OMS.

São eles:

**TABELA 3**

CLASSE DE MEDICAMENTOS	PRESCRIÇÃO MÉDICA
a) Antidepressivos Tricíclicos	iniciar com Amitriptilina 25mg vo 1x dia
b) Anticonvulsionantes	Carbamazepina 100mg a 200mg VO– 3x/dia
c) Antieméticos	Plasil 10 mg IM OU EV 8/8h
d) Neurolépticos	Haloperidol (Haldol 5mg IM); levomeprazina 4%: gotas via oral
e) Laxantes	oleo mineral, clister glicerinado VR
f) Corticosteróides	Dexametasona EV ou IM, Prednisona 5 a 60 mg VO
g) Antiespasmodico	Butilbrometo de Escopolamina 10 mg 8/8 h Via oral, IM OU
h) Ansiolíticos	Diazepam – 5mg a 10mg VO

**\*NÃO SE RECOMENDA REALIZAR PRESCRIÇÃO DE ANALGÉSICOS E ANTIINFLAMATÓRIOS PARA DOR AGUDA PARA ALÉM DE SETE DIAS DE TRATAMENTO, CASO A DOR PERSISTA DEVE SER INVESTIGADA E O PACIENTE RECEBER ABORDAGEM MULTIPROFISSIONAL.**

**\*NAO SE RECOMENDA REALIZAR A PRESCRICAO DE OPIOIDES FORTES FORA DO SETOR DA EMERGENCIA, SENDO ASSIM DE PREFERENCIA PRESCRITO PELO PROFISSIONAL LOCADO NO SETOR DE OBSERVACAO**

**FICA PROIBIDO O USO DE TERMOS PERJORATIVOS EM SUSPEITA DE DROGADICAO OPIACIA OU DE OUTRO CUNHO. NO QUE TANGE A CONDUTA MEDICA, SE RECOMENDA REALIZAR ANALGESIA SEGUIDA DA ABORDAGEM DE INTERNACAO HOSPITALAR PARA TRATAMENTO ESPECIFICO. REGISTRAR NO PRONTUARIO AS MEDIDAS ALTERNATIVAS PROPOSTAS AO PACIENTE, BEM COMO O DESFECHO.**

### **3.1 REFERÊNCIAS**

Ministério da Saúde. Linha de Cuidado Infarto Agudo do Miocárdio. Disponível em: Interpretação do eletrocardiograma (saude.gov.br). Adaptado de 2019 ESC Guidelines for the diagnosis and management of chronic coronary syndromes. Oxônia: European heart journal, 2020.

Nicolau J, Timerman A, Marin-Neto J, Piegas L, Barbosa C, Franci A, et al.. Diretrizes da Sociedade Brasileira de Cardiologia sobre Angina Instável e Infarto Agudo do Miocárdio sem Supradesnível do Segmento ST (II Edição, 2007) - Atualização 2013/2014. Arq Bras Cardiol [Internet]. 2014Mar;102(3):01–75. Available from: <https://doi.org/10.5935/abc.2014S001>

Ministério da Saúde. Linha de Cuidado Infarto Agudo do Miocárdio. Disponível em: <https://linhasdecuidado.saude.gov.br/portal/infarto-agudo-do-miocardio/>. Acesso em 11 mai 2023.

## **4. PROTOCOLO CLÍNICO DE ATENDIMENTO NA PARADA CARDIORRESPIRATÓRIA ADULTO**

### **4.1.1 – PCR NO ADULTO**

### **4.1.2 - DEFINIÇÃO DO PROTOCOLO ASSISTENCIAL**

Sequência de procedimentos e técnicas destinadas a manter uma circulação adequada e as vias aéreas permeáveis. Esse protocolo descreve as normativas e a proposta de atendimento da PCR no adulto conforme ACLS, uma vez, que o protocolo proposto para PCR infantil está descrito em documento específico conforme diretrizes da PALS.

### **4.1.3 - OBJETIVOS**

- *Reconhecer imediatamente a Parada Cardiorrespiratória;*
- *Iniciar prontamente as manobras de ressuscitação cardiopulmonar;*
- *Reverter arritmias e regularizar o ritmo cardíaco.*

### **4.1.4 - COMPETÊNCIA:**

Equipe de Enfermagem e Médicos.

### **4.1.5 - RESULTADOS ESPERADOS:**

Ressuscitação Cardiopulmonar de alta qualidade, com frequência e profundidade de compressões torácicas adequadas, permitindo retorno total do tórax entre as compressões e ventilações. Realizar esforços para não retardar o início das compressões torácicas, evitando ao máximo não interrompê-las durante a ressuscitação Cardiopulmonar (RCP) e sobre tudo, de forma efetiva.

#### 4.1.6 - CADEIA DE SOBREVIVÊNCIA





#### 4.1.7 - RITMOS DE PCR

##### TAQUICARDIA VENTRICULAR SEM PULSO



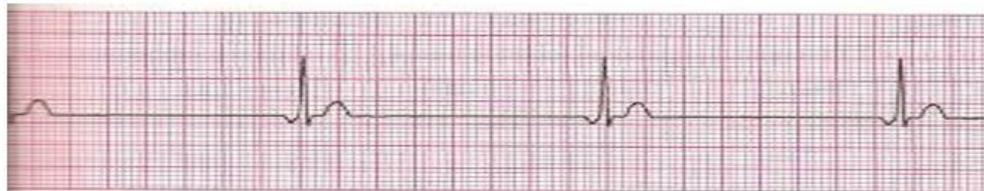
##### FIBRILAÇÃO VENTRICULAR



##### ASSISTOLIA



##### ATIVIDADE ELÉTRICA SEM PULSO



#### 4.1.8 - SUPORTE BÁSICO DE VIDA

##### 7.1 RECONHECIMENTO DA AUSÊNCIA DE RESPOSTA:

- Vítima não responde;

- Respiração anormal (gasping), ou parada respiratória
- Verificar pulso:

**NA AUSÊNCIA DE PULSO:**

**CHAMAR POR AJUDA E ACIONAR A EQUIPE DA EMERGÊNCIA**

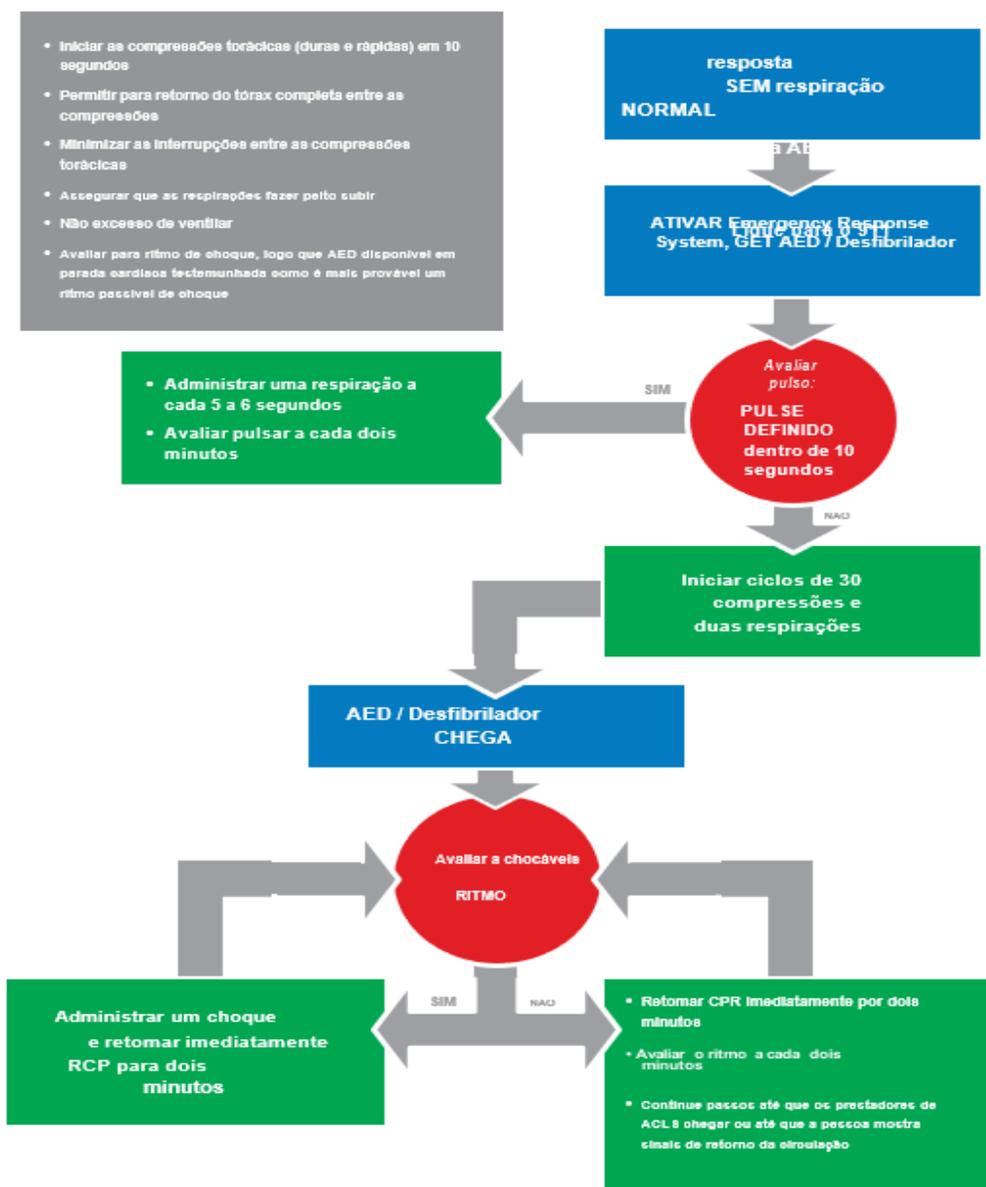
- Iniciar massagem cardíaca, **no adulto**, na relação 30:02 (30 compressões e 02 ventilações), utilizando para as ventilações o dispositivo bolsa/máscara;



- Considerar a chegada do desfibrilador.
- Verificar ritmo e pulso a cada 02 min.



**4.1.9 - FLUXOGRAMA BLS**



## 4.2 - SUPORTE AVANÇADO DE VIDA

**Considerar intubação orotraqueal:** cânula intubação orotraqueal; seringa 20 ml, luvas, mandril, laringoscópio, cadarço, xilocaína, máscara cirúrgica

**Após acesso de via aérea avançada:**

- Ventilação ambú/cânula passa a ser de 01 ventilação a cada 06 segundos (10 ventilações/min);

- massagem cardíaca contínua na velocidade de 100-120 compressões por min e a cada 02 minutos realizar a verificação de ritmo e pulso.
- Em crianças, segue ventilação a cada 02 segundos para menores de 01 ano e 03 segundos para maiores de 01 ano e massagem contínua e a cada 02 minutos realizar a verificação de ritmo e pulso.

#### **4.2.1 - RITMO DE P.C.R POR TAQUICARDIA VENTRICULAR SEM PULSO E FIBRILAÇÃO VENTRICULAR**

##### **Segue a sequência:**

- 1) Massagem na velocidade de 100-120 compressões/min
- 2) Chegada do desfibrilador
- 3) Verificação do ritmo e pulso
- 4) Choque
- 5) Seguido por 02 min de massagem
- 6) Após 02 min, novamente verificar ritmo e pulso
- 7) Se persistência do ritmo realizar o choque novamente seguido por massagem e segue o ciclo

**Considera-se a utilização das medicações em adulto:** adrenalina a cada 3-5 min; amiodarona em bôlus (300 mg podendo ser repetida mais 150 mg), xilocaína ( 1,0 a 1,5 mg/Kg em bôlus) em ritmos refratário ao choque.

**OBS: NO PACIENTE ADULTO:** ADRENALINA É ADMINISTRADA SEM DILUIÇÃO SEGUIDA DE UM FLUSH DE 20 ML DE SF0,9% E EM SEGUIDA ERGUER O BRAÇO DO PACIENTE

#### **4.2.2 - RITMO DE P.C.R POR ASSISTOLIA OU ATIVIDADE ELÉTRICA SEM PULSO (AESP)**

##### **Segue a sequência:**

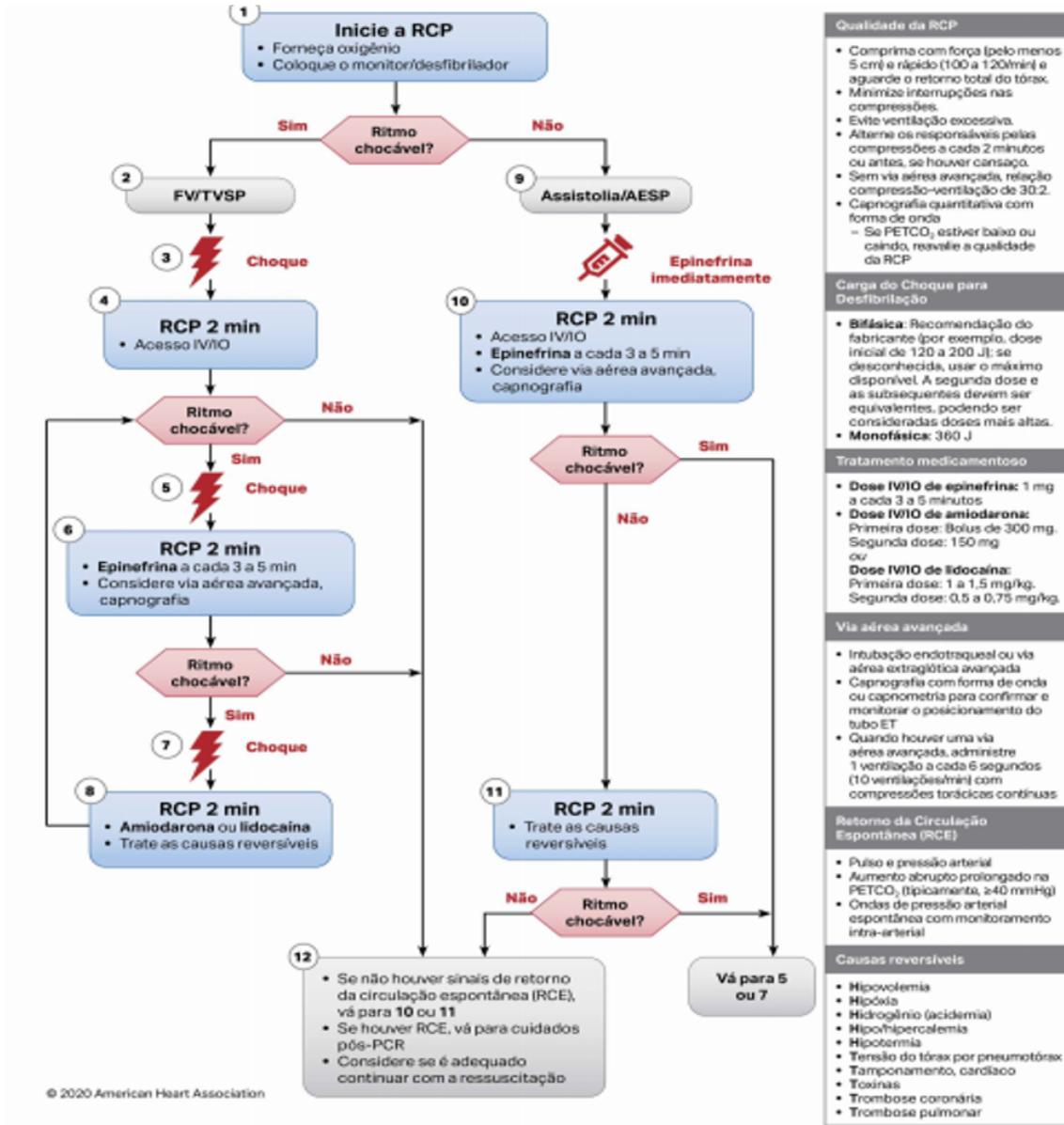
- 1) Massagem na velocidade de 100-120 compressões/min
- 2) Chegada do desfibrilador

- 3) Verificação do ritmo e pulso
- 4) Massagem por 02 min
- 5) Verificação de ritmo e pulso, persistindo Assistolia ou AESP realizar massagem por 02 min e assim segue o ciclo

**Considera-se:** Início precoce de adrenalina e repetição a cada 3-5 min

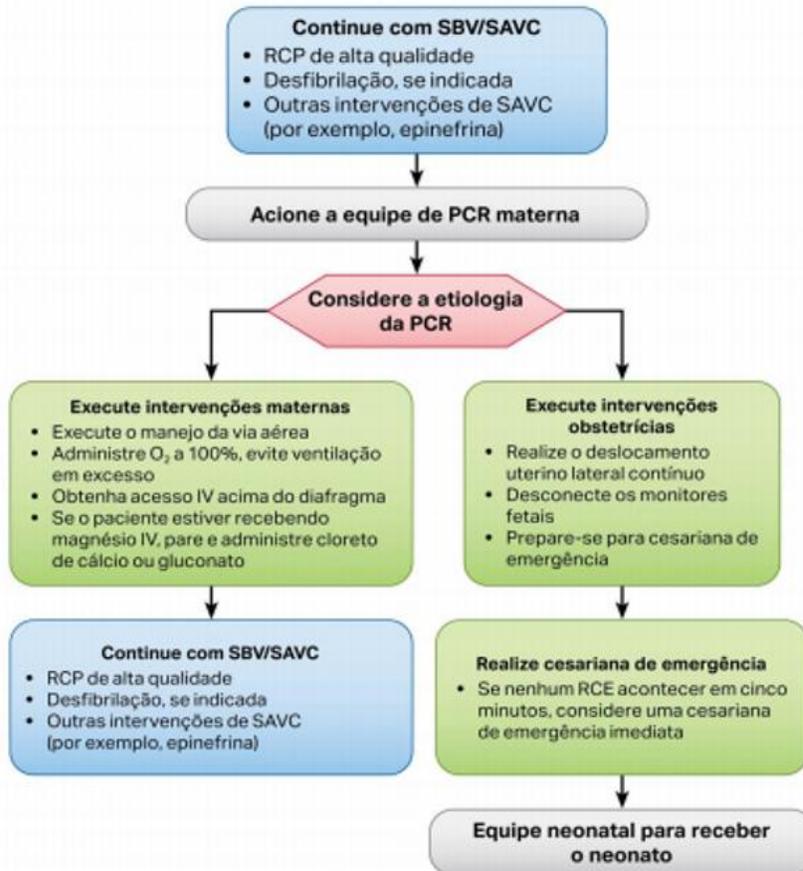
**OBS: NO PACIENTE ADULTO:** ADRENALINA É ADMINISTRADA SEM DILUIÇÃO SEGUIDA DE UM FLUSH DE 20 ML DE SF0,9% E EM SEGUIDA ERGUER O BRAÇO DO PACIENTE

#### **4.2.3 ALGORITMO DE ATENDIMENTO DA PCR NO ADULTO**



<b>Qualidade da RCP</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comprima com força (pelo menos 5 cm) e rápido (100 a 120/min) e aguarde o retorno total do tórax.</li> <li>• Minimize interrupções nas compressões.</li> <li>• Evite ventilação excessiva.</li> <li>• Alternar os responsáveis pelas compressões a cada 2 minutos ou antes, se houver cansaço.</li> <li>• Sem via aérea avançada, relação compressão-ventilação de 30:2.</li> <li>• Capnografia quantitativa com forma de onda               <ul style="list-style-type: none"> <li>- Se PETCO<sub>2</sub> estiver baixo ou caindo, revise a qualidade da RCP</li> </ul> </li> </ul>
<b>Carga do Choque para Desfibrilação</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Bifásica:</b> Recomendação do fabricante (por exemplo, dose inicial de 120 a 200 J; se desconhecida, usar o máximo disponível. A segunda dose e as subsequentes devem ser equivalentes, podendo ser consideradas doses mais altas.</li> <li>• <b>Monofásica:</b> 360 J</li> </ul>
<b>Tratamento medicamentoso</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Dose IV/IO de epinefrina:</b> 1 mg a cada 3 a 5 minutos</li> <li>• <b>Dose IV/IO de amiodarona:</b> Primeira dose: Bolus de 300 mg. Segunda dose: 150 mg ou</li> <li>• <b>Dose IV/IO de lidocaina:</b> Primeira dose: 1 a 1,5 mg/kg. Segunda dose: 0,5 a 0,75 mg/kg.</li> </ul>
<b>Via aérea avançada</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Intubação endotraqueal ou via aérea extraglótica avançada</li> <li>• Capnografia com forma de onda ou capnometria para confirmar e monitorar o posicionamento do tubo ET</li> <li>• Quando houver uma via aérea avançada, administre 1 ventilação a cada 6 segundos (10 ventilações/min) com compressões torácicas contínuas</li> </ul>
<b>Retorno da Circulação Espontânea (RCE)</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pulso e pressão arterial</li> <li>• Aumento abrupto prolongado na PETCO<sub>2</sub> (tipicamente, &gt;40 mmHg)</li> <li>• Ondas de pressão arterial espontânea com monitoramento intra-arterial</li> </ul>
<b>Causas reversíveis</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hipovolemia</li> <li>• Hipóxia</li> <li>• Hidrogênio (acidemia)</li> <li>• Hipo/hipercalcemia</li> <li>• Hipocálcemia</li> <li>• Tensão do tórax por pneumotórax</li> <li>• Tamponamento cardíaco</li> <li>• Tosinas</li> <li>• Trombose coronária</li> <li>• Trombose pulmonar</li> </ul>

#### 4.2.4 ALGORITMO DO ATENDIMENTO DA PCR EM GESTANTE



#### PCR materna

- O planejamento da equipe deve ser feito em colaboração com os serviços de obstetria, de neonatologia, de emergência, de anestesiologia, de terapia intensiva e de PCR.
- As prioridades para mulheres grávidas em PCR devem incluir a administração de RCP de alta qualidade e o alívio da compressão aortocaval com deslocamento uterino lateral.
- O objetivo da cesariana de emergência é melhorar os resultados para a mãe e para o feto.
- Idealmente, realize a cesariana de emergência em 5 minutos, dependendo dos recursos e dos conjuntos de habilidades do profissional.

#### Via aérea avançada

- Na gravidez, uma via aérea difícil é comum. Escolha o profissional mais experiente.
- Realize intubação endotraqueal ou via aérea extraglótica avançada.
- Realize capnografia com forma de onda ou capnometria para confirmar e monitorar o posicionamento do tubo ET.
- Quando houver via aérea avançada, administre 1 ventilação a cada 6 segundos (10 ventilações/min) com compressões torácicas contínuas.

#### Possível etiologia de PCR materna

- A** Anestesia (complicações anestésicas)
- B** Hemorragia ("Bleeding")
- C** Cardiovascular
- D** Medicamentos ("drugs")
- E** Embolia
- F** Febre
- G** Causas gerais não obstétricas de PCR (Hs e Ts)
- H** Hipertensão

© 2020 American Heart Association

\*Manobra de desvio do útero para descompressão artocaval e melhora da hemodinâmica materna:



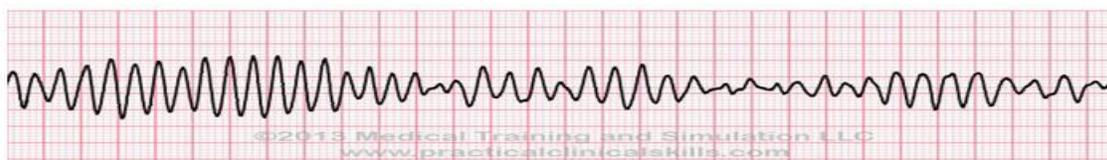
A. Manual LUD, performed with one-handed technique. B. Two-handed technique during resuscitation.



#### 4.2.5 TORSALDES DE POINTES

##### **TORSALDES DE POINTS:**

É um tipo de taquicardia ventricular polimórfica que está associada ao prolongamento do intervalo QT (intervalo QT corrigido pela frequência cardíaca > 440 ms) de forma adquirida ou de origem congênita, diferentemente da taquicardia ventricular polimórfica que ocorre na fase aguda do infarto do miocárdio, quando o intervalo QT não está prolongado.



- 1 A 2g DE SULFATO DE MAGNÉSIO 50% EM 5 A 20 MIN, SEGUIDA, SE NECESSÁRIO, DE MAIS 2g APÓS 15 MIN.

- OBS: EM ALGUNS CASOS PODE ADMINISTRAR INFUSÃO CONTÍNUA DE 3 A 20mg/min.

#### 4.2.6 DOSES DE MEDIAÇÕES MAIS USADAS

DROGA	PRINCIPAL ACLS USE	DOSE / ROUTE	NOTAS
adenosina	<ul style="list-style-type: none"> <li>• TPSV Narrow / SVT</li> <li>• tachy QRS largo - evitar adenosina em QRS largo irregular</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 6 mg IV de bolus, pode repetir com 12 mg em 1 a 2 min.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• IV impulso rápido perto do cubo, seguido de um bolus de solução salina</li> <li>• monitorização cardíaca contínua durante a administração</li> <li>• Faz com que o rubor e peito peso</li> </ul>
amiodarona	<ul style="list-style-type: none"> <li>• SVT / taquicardia ventricular</li> <li>• VT com pulso</li> <li>• controle da taxa de Tachy</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• FV / TV: 300 mg diluir em 20 a 30 ml, pode repetir 150mg em 3 a 5 min</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Antecipar hipotensão, bradicardia, e toxicidade gastrointestinal</li> <li>• monitorização cardíaca contínua</li> <li>• meia vida muito longa (até 40 dias)</li> <li>• Não utilizar em bloco de 2º ou 3º grau coração</li> </ul>



			<ul style="list-style-type: none"> <li>• Não administrar por via tubo ET</li> </ul>
Atropina	· bradicardia sintomáticos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• IV 0,5 mg / ET a cada 3 a 5 minutos</li> <li>• A dose máxima: 3 mg</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• A monitorização cardíaca e BP</li> <li>• Não utilizar em glaucoma ou taquiarritmias</li> <li>• A dose de 0,5 mg Mínima</li> </ul>
	· toxinas específicas / sobredosagem (por exemplo organofosfatos)	· 2 a 4 mg IV / ET pode ser necessário	
dopamina	· Choque / CHF	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 2 a 20 mcg / kg / min</li> <li>• Titula-se a pressão arterial desejado</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ressuscitação Fluid primeiro</li> <li>• A monitorização cardíaca e BP</li> </ul>
Epinefrina	· Parada cardíaca	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Inicial: 1,0 mg (1: 10000) IV ou de 2 a 2,5 mg (1: 1000) ETT cada 3 a 5 min</li> <li>· Manter: / kg / min Titular de acordo com a pressão sanguínea 0,1 e 0,5 mcg</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• monitorização cardíaca contínua</li> <li>• Nota: Distinguir entre 1: 1000 e 1: 10000 concentrações</li> <li>• Dê através da linha central, quando possível</li> </ul>
	· Anafilaxia	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 500 mcg IM</li> <li>· Repita a cada cinco minutos, conforme necessário</li> </ul>	
	· bradicardia sintomática / Choque	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 2 a 10 mcg / min de infusão</li> <li>• Titular a resposta</li> </ul>	
lidocaína (Lidocaína é recomendado quando a amiodarona não é acessível)	· Parada Cardíaca (VF / VT)	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Inicial: 1 a 1,5 mg / kg IV carregamento</li> <li>· Segunda: Metade da primeira dose de 5 a 10 min</li> <li>· Manter: 1 a 4 mg / min</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• A monitorização cardíaca e BP</li> <li>• bolus rido pode causar hipotensão e bradicardia</li> <li>• Use com cuidado na insuficiência renal</li> <li>• cloreto de cálcio pode inverter Hiper magnesemia</li> </ul>
	· taquicardia Grande complexo com pulso	<ul style="list-style-type: none"> <li>• inicial: 0,5 a 1,5 mg / kg, IV</li> <li>• Segunda: Metade da primeira dose de 5 a 10 min</li> <li>• Manter: 1 a 4 mg / min</li> </ul>	
Sulfato de magnésio	· parada cardíaca / torsadessem pulso	· Cardiac Arrest: 1 a 2 g diluídos em 10 mL de D5W PIV	<ul style="list-style-type: none"> <li>• A monitorização cardíaca e BP</li> <li>• bolus rido pode causar hipotensão e bradicardia</li> </ul>
	· Torsades de pointes	· Se não paragem cardíaca: 1 a 2	



	<i>compulso</i>	<i>g IV ao longo de 5 a 60 min Manter: 0,5 a 1 g / h IV</i>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Use com cuidado na insuficiência renal</li><li>• O cloreto de cálcio pode inverter SEMIA hypermagne-</li></ul>
<i>procainamida</i>	<ul style="list-style-type: none"><li>· QRS largo taquicardia</li><li>· Preferidos para VT com pulso (estável)</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• 20 a 50 mg / min, até IV ritmo melhora, hipotensão ocorre, QRS alarga-se em 50% ou dose MAX é dada</li><li>• dose máx: 17 mg / kg</li><li>• Gotejamento: 1 a 2 g em 250 a 500 ml de 1 a 4 mg / min</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• A monitorização cardíaca e BP</li><li>• Cuidado com infarto agudo do miocárdio</li><li>• Pode reduzir a dose com insuficiência renal</li><li>• Não dê com amiodarona</li><li>• Não utilizar em QT prolongado ou CHF</li></ul>
<i>sotalol</i>	<ul style="list-style-type: none"><li>· taquiarritmia</li><li>· TV monomórfica</li><li>· 3ª linha anti-arrítmico</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>· 100 mg (1,5 mg / kg) IV durante 5 min</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>· Não utilizar em QT prolongado</li></ul>

#### 4.2.7- REFERÊNCIAS

- American Heart Association, 2017. Disponível em: [https://eccguidelines.heart.org/wp-content/uploads/2017/12/2017-Focused-Updates\\_Highlights\\_PTBR.pdf](https://eccguidelines.heart.org/wp-content/uploads/2017/12/2017-Focused-Updates_Highlights_PTBR.pdf). Acesso em 19 de novembro de 2018.
- American Heart Association, 2018. Disponível em: [https://eccguidelines.heart.org/wp-content/uploads/2018/10/2018-Focused-Updates\\_Highlights\\_PTBR.pdf](https://eccguidelines.heart.org/wp-content/uploads/2018/10/2018-Focused-Updates_Highlights_PTBR.pdf). Acesso em: 19 de novembro de 2018.
- American Heart Association JN-1088 - 2020. Disponível em: [https://cpr.heart.org/-/media/cpr-files/cpr-guidelines\\_files/highlights/hghlghts\\_2020eccguidelines\\_portuguese.pdf](https://cpr.heart.org/-/media/cpr-files/cpr-guidelines_files/highlights/hghlghts_2020eccguidelines_portuguese.pdf).

## 5. PROTOCOLO CLÍNICO DE ATENDIMENTO NO ACIDENTE VASCULAR ENCEFÁLICO

### 5.1 PROTOCOLO DE ATENDIMENTO DO PACIENTE SUSPEITO DE AVC

O acidente vascular cerebral (AVC) é uma das maiores causas de morte e incapacidade funcional no mundo. Em algumas regiões do Brasil ainda figura como a principal causa de morte. Caracteriza-se por um déficit neurológico, geralmente focal, de instalação súbita e rápida evolução, decorrente do dano localizado em alguma região cerebral, o qual pode ser de natureza isquêmica (AVCI) ou hemorrágica (AVCH).

<b>DETECÇÃO</b>	<i>reconhecimento rápido de sistemas de AVC</i>
<b>DESPACHO</b>	<i>activação precoce e expedição de EMS por 911</i>
<b>ENTREGA</b>	<i>EMS rápida identificação, gestão e transporte</i>
<b>PORTA</b>	<i>Transporte para o centro acidente vascular cerebral</i>
<b>DADOS</b>	<i>triagem rápida, avaliação e gestão de ED</i>
<b>DECISÃO</b>	<i>perícia acidente vascular cerebral e selecção terapia</i>
<b>DROGA</b>	<i>A terapia fibrinolítica, estratégias intra-arteriais</i>
<b>DISPOSIÇÃO</b>	<i>admissão rápida para a unidade de acidente vascular cerebral ou unidade de cuidados intensivos</i>

## 5.1 - MEDIDAS INICIAIS DO PACIENTE SINTOMÁTICO

### Pacientes apresentando início súbito de:

- Perda de força em hemicorpo;
- Perda de sensibilidade em hemicorpo;
- Dificuldade para falar ou confusão
- Cefaléia intensa súbita sem causa aparente;
- Dificuldade para deambular, desequilíbrio, incoordenação ou tonturas;
- Outros sintomas neurológicos sugestivos de AVE.

### CONDUTA INICIAL:

1. Realizar teste de glicemia capilar: a. Se Hipoglicemia (GC<60mg/dl) = Administrar Glicose Hipertônica 50% 40ml endovenosa em bolus e reavaliar paciente;
2. Se Normal = Aplicar Escala de Cincinatti.

### Sinal a ser avaliado:

## 5.2 - ESCALA DE CINCINAT

### Assimetria facial

- *O paciente deve mostrar os dentes ou sorrir.*
- *Movimento simétrico dos dois lados da face.*
- *Um lado da face não se move tão bem quanto o outro.*

### Fraqueza dos braços

- *O paciente deve fechar os olhos e esticar os braços por 10 segundos.*
- *Movimento simétrico dos dois braços (ou ambos sem movimento).*
- *Os braços não se movem de forma simétrica ou apenas um deles não se move.*

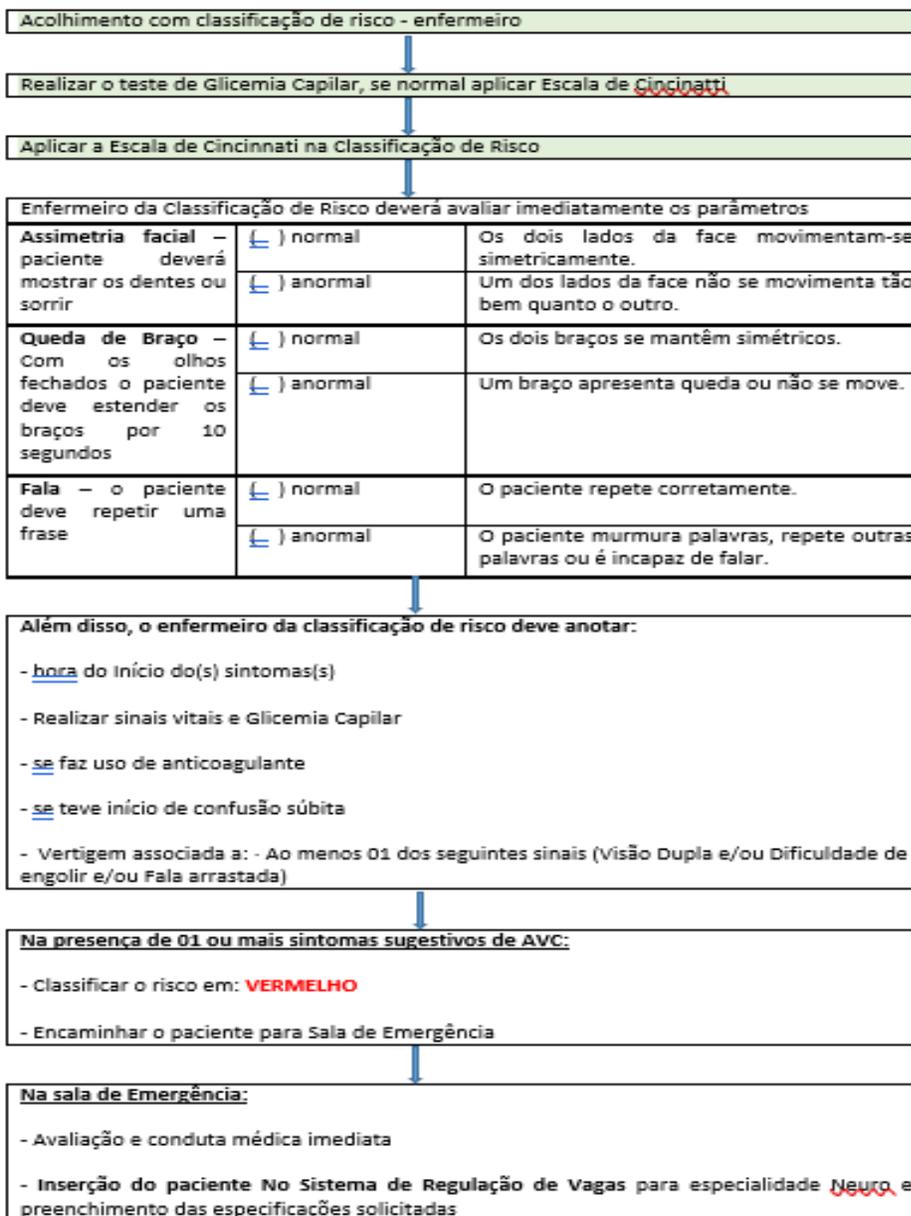
### Anormalidade da fala

- *O paciente deve repetir a frase “o rato roeu a roupa do rei de Roma”.*
- *As palavras são usadas de forma correta e articuladas de forma clara.*
- *O paciente não fala ou as palavras são incorretas ou mal articuladas.*

**5.2 - FLUXO DO PACIENTE DESDE A CHEGADA NA UNIDADE, SALA VERMELHA E SISTEMA DE REGULAÇÃO DE VAGAS.** Chegada do paciente com suspeito de AVC – Avaliação inicial com Classificação de Risco – Sala Vermelha e Inserção no Sistema de Regulação de Vagas



**Chegada do paciente com suspeito de AVC – Avaliação inicial com Classificação de Risco:**



### 5.3 - MEDIDAS TERAPÊUTICAS GERAIS

As medidas terapêuticas gerais visam favorecer a viabilidade do tecido cerebral, através da adequação e estabilização de certos parâmetros fisiológicos. Alguns desses parâmetros podem sofrer variação, particularmente na fase aguda do AVC requerendo, por essa razão, monitoramento. Embora as medidas terapêuticas gerais tenham forte grau de recomendação e sejam intuitivamente

benéficas, na sua maioria apresentam baixo nível de evidência. Posterior adequação das medidas terapêuticas gerais pode ser necessária a partir da definição diagnóstica e terapêutica específica após o resultado do exame protocolar de neuroimagem (quando não disponível, paciente deve ser regulado para referência).

- Realizar MONITORAMENTO MULTIPARAMÉTRICO (PA, FC, FR, Saturação e etc.) contínuo pelo menos durante as primeiras 24 horas de evolução do AVC;

#### **5.4 - REALIZAÇÃO DO ABCD**

##### **A – Vias aéreas:**

- Avaliar a necessidade de sucção;
- Atentar que pode ter a capacidade de deglutição prejudicada, aumentando a capacidade de bronco-aspiração;
- Observar e manutenção de dieta zero.

##### **B – Respiração**

- Observar a Saturação Arterial: se tiver abaixo de 94% tem indicação de oxigênio. Caso esteja com níveis acima de 94% não deve ser fornecido oxigênio podendo aumentar o déficit neurológico;
- Observar o padrão respiratório: ritmo, frequência, uso de musculatura acessória.

### **C – Circulação**

O controle pressórico é um assunto ainda polêmico. Considerando que a região de penumbra isquêmica é o foco do tratamento na fase aguda do AVCI, e nela a resistência vascular está muito reduzida no sentido de facilitar a chegada do fluxo sanguíneo, entende-se que a pressão de perfusão cerebral esteja diretamente relacionada à pressão arterial média. Estudos procurando associar níveis pressóricos e prognóstico têm demonstrado resultados variados. Assim, recomenda-se evitar o tratamento da pressão arterial elevada nas primeiras 24 horas do AVCI, salvo nos casos com níveis pressóricos extremamente elevados (pressão sistólica > 220 mmHg ou pressão diastólica > 120 mmHg).

Para aqueles nos quais coexiste alguma condição clínica aguda merecedora de redução pressórica (isquemia miocárdica, insuficiência renal, insuficiência cardíaca descompensada e dissecação de aorta), uma conduta razoável pode ser uma redução inicial de 15% nos níveis pressóricos, acompanhada do monitoramento da função neurológica. Posteriormente à definição diagnóstica, está recomendado controle nos candidatos ao tratamento trombolítico intravenoso com níveis pressóricos  $\geq 185 \times 110$  mmHg.

Nos casos com indicação de tratamento anti-hipertensivo durante a fase aguda do AVCI, recomenda-se o uso de drogas parenterais como o esmolol, o metoprolol e a hidralazina, conforme a disponibilidade e particularidades clínicas do paciente; e o nitroprussiato de sódio, para os casos refratários aos tratamentos anteriores ou naqueles com PA diastólica > 140 mmHg.

**- Cuidado!!! Indicado manter a hipertensão permissiva com PA até 220X120 mmhg como mecanismo de compensação do hipofluxo cerebral. Nos casos de indicação de trombólise nos AVC isquêmico, deverá ser realizado o controle primário mantendo os níveis pressórico menores que 185X110 mmhg.**

#### **D – Neurológico**

- Analisar os déficit neurológico: força, sensibilidade, fala, equilíbrio, crise convulsiva, rebaixamento nível consciência, estagmo, perda de visão.

A avaliação neurológica é fundamental para a confirmação diagnóstica e para a decisão terapêutica, sobretudo com respeito ao tratamento trombolítico. Sua avaliação envolve a anamnese e o exame clínico neurológico, incluindo a aplicação das Escala de Coma de Glasgow e \*Escala de AVC do NIH, voltados para a confirmação da suspeita diagnóstica; a avaliação do resultado dos exames laboratoriais e de neuroimagem (quando não disponível, paciente deve ser regulado para transferência) tendo como objetivo final sua definição diagnóstica e terapêutica.

**MOV: MONITOR-----OXIMETRIA-----ACESSO VENOSO.**

**Controle Glicêmico:** Na fase aguda do AVC é recomendável um monitoramento frequente do nível glicêmico, inicialmente de hora em hora, procurando mantê-lo entre 140-180 mg/dl, evitando também hipoglicemia.

Na necessidade de rápida redução da glicemia capilar recomenda-se o uso de insulina regular, mas não está definida na literatura qual a melhor via e forma de administração, se subcutânea ou intravenosa. Em princípio, os protocolos de administração subcutânea são eficientes, mais simples e com menor risco de hipoglicemia. No caso de hipoglicemia (glicemia capilar < 70 mg/dl) esta deve ser corrigida através de uma infusão intravenosa de 40 ml de solução glicosada a 50%.

**Controle da Temperatura Corpórea:** Algumas publicações associam hipertermia a um pior prognóstico do AVC. Sua causa mais comum são os quadros infecciosos, como broncopneumonia, infecção de trato urinário e sepsé. Mais raramente, a hipertermia pode ser secundária ao próprio AVC. Recomenda-se manter a temperatura corpórea < 37,5°C utilizando medicamentos antipiréticos, como a dipirona ou o paracetamol e, nos casos refratários, cobertores térmicos.

**Posicionamento e decúbito do paciente:** De acordo com as evidências existentes, o decúbito horizontal na posição supina favorece a perfusão cerebral sem comprometer a saturação de oxigênio (válido para pacientes sem hipóxia ou outros problemas respiratórios ou de vias aéreas). Portanto, recomenda-se a posição supina para os pacientes sem hipóxia ou intolerância à posição horizontal. Pacientes com risco de obstrução de vias aéreas, broncoaspiração ou suspeita de hipertensão intracraniana, devem ser mantidos com a cabeça elevada em 30 graus.

**Monitoramento neurológico, cardiovascular e pressórico:** O quadro neurológico pode sofrer variações no decorrer da evolução do AVCI, sobretudo nas primeiras horas, tanto em função do mecanismo fisiopatológico específico do AVCI em cada caso, como em função de possíveis complicações do tratamento, particularmente trombolítico. O monitoramento do estado neurológico permite a detecção dessas flutuações, auxiliando no rápido ajuste das medidas terapêuticas.

O risco de isquemia miocárdica, fibrilação atrial e outras arritmias é maior neste período, sobretudo nos AVCI extensos de hemisfério direito e com acometimento do córtex insular. Recomenda-se, portanto, o monitoramento neurológico periódico, através da \*Escala de AVC do NIH, sobretudo nas primeiras 24 horas (admissão; 15/15 minutos nas primeiras 2 horas; 30/30 minutos até completar 6 horas; 60/60 minutos até completar 24 horas). Para pacientes não submetidos ao tratamento trombolítico, a Escala de AVC do NIH deve ser aplicada pelo menos a cada 60 minutos até completar 24 horas. Este monitoramento deve ser feito pelas equipes médica e de enfermagem.

Recomenda-se o monitoramento cardiovascular e pressórico não invasivo periódico, pelo menos nas primeiras 24 horas do AVCI.



### **DESCRIÇÃO DO ATENDIMENTO AOS PACIENTES COM SUSPEITA DE AVCH:**

- deve verificar se o paciente apresenta ao menos um déficit focal de instalação súbita, que pode ser:
  - Hemiparesia (fraqueza em um lado do corpo) OU
  - Alteração de linguagem (não consegue falar uma frase) OU
  - Paralisia facial central (paresia do andar inferior da face) OU
  - Cefaléia explosiva + déficit focal (hemiparesia, alteração de linguagem) OU
  - Vertigem associada a:
    - Ao menos 01 dos seguintes sinais (Visão Dupla e/ou Dificuldade de engolir e/ou Fala arrastada) E
    - Ao menos 01 dos fatores de risco (Hipertensão, Diabetes, Doença Cardíaca, Fibrilação Atrial)
- diante da confirmação desta etapa inicial, o hospital geral deve verificar o horário do início deste(s) déficit(s) (ICTUS).

**Se o ictus for < 24 horas ou > 24 horas, o paciente deve ser regulado para serviço terciário para avaliação neurológica e a um exame de tomografia de crânio – Inserção imediata no**

**Hidratação:** A relação causa-efeito entre o estado de hidratação e o prognóstico do AVC ainda é incerta. Um estudo observou associação entre osmolaridade alta na primeira semana do AVCI e mortalidade em 3 meses. A manutenção da hidratação pode ser calculada estimando-se uma oferta diária de 30 ml/kg/dia, além do volume necessário para repor perdas hídricas observadas (como em uma correção de hipovolemia). Recomenda-se manter o paciente euvolêmico através de soluções salinas isotônicas intravenosas, evitando-se o uso de soluções com alto teor de água livre e soluções glicosadas, as quais aumentam o edema cerebral.

### **Sistema de Regulação de Vagas.**

### **DESCRIÇÃO DE ATENDIMENTO AOS PACIENTES COM SUSPEITA DE AVCI:**

- deve verificar se o paciente apresenta ao menos um déficit focal de instalação súbita, que pode ser:
  - Hemiparesia (fraqueza em um lado do corpo) OU Alteração de linguagem (não consegue falar uma frase) OU
  - Paralisia facial central (paresia do andar inferior da face) OU



· Cefaleia explosiva + déficit focal (hemiparesia, alteração de linguagem) OU · Vertigem associada  
a:

- Ao menos 01 dos seguintes sinais (Visão Dupla e/ou Dificuldade de engolir e/ou Fala arrastada) E
- Ao menos 01 dos fatores de risco (Hipertensão, Diabetes, Doença Cardíaca, Fibrilação Atrial)

Caso o paciente não se enquadre em uma destas condições, ele deve ser encaminhado e regulado para avaliação clínica em um hospital geral – Inserção Imediata no Sistema de Regulação Municipal de Piracicaba.

- diante da confirmação desta etapa inicial, deve-se deve verificar o horário do início deste(s) déficit(s) (ICTUS). Se o ictus for < 4,5 horas, o paciente será submetido à avaliação neurológica com regulação imediata para serviço de referência de trombólise e a um exame de tomografia de crânio e /ou angiotomografia de vasos cervicais e intracranianos. Uma vez confirmado o diagnóstico de AVCI agudo, será finalmente submetido ao PROTOCOLO AVC AGUDO (trombólise venosa e/ou trombectomia mecânica) - Inserção Imediata no Sistema de Regulação Municipal de Piracicaba.

- Se o ictus for > 4,5 horas o paciente também deve ser regulado e transferir o para hospital e referência para realização de tomografia e acompanhamento neurológico - Inserção Imediata no Sistema de Regulação de Vagas.

## 5.5 - ESCALA DE NIH

- Utilizar para avaliação de 6/6h nas primeiras 24 horas

**Obs:** paciente suspeito de AVE deve estar incluído na central de vagas.



ITEM PESQUISADO	DEFINIÇÕES	
<b>1a. Nível de consciência</b> Escolher uma alternativa mesmo se avaliação estiver prejudicada por tubo endotraqueal, linguagem ou trauma. Dar 3 somente se não for obtida resposta aos estímulos dolorosos.	0 = alerta 1 = desperta com estímulo verbal 2 = desperta somente com estímulo doloroso 3 = respostas reflexas ou ausência de resposta aos estímulos dolorosos	
<b>1b. Orientação (idade e mês)</b> Resposta tem de ser correta, não há nota parcial. Paciente com afasia ou com alteração do nível de consciência, que não compreende as perguntas, receberão 2. Pacientes com intubação endotraqueal, trauma, disartria grave ou qualquer problema não secundário a afasia receberão 1.	0 = ambas corretas 1 = uma questão correta 2 = ambas incorretas	
<b>1c. Comandos (abrir e fechar olhos e apertar e soltar a mão)</b> Realizar com a mão não parética. Substituir por outro comando se as mãos não puderem ser utilizadas. Crédito se a tentativa for realizada, mas não completada devido ao déficit neurológico. Se não responder ao comando devem ser utilizados gestos.	0 = ambas corretas 1 = uma tarefa correta 2 = ambas incorretas	
<b>2. Motricidade ocular (voluntária ou olhos de boneca)</b> Somente o olhar horizontal é testado. Se há paresia do III, IV ou VI nervo isolada marque 1. Testar em pacientes afásicos. Pacientes com trauma ocular, ou alteração dos campos visuais devem ser testados com movimentos reflexos. Todos pacientes devem ser testados.	0 = normal 1 = paresia do olhar conjugado 2 = desvio conjugado do olhar.	
<b>3. Campos Visuais</b> Se houver cegueira monocular os campos visuais do outro olho devem ser considerados. Se o paciente for cego por qualquer outra causa marque 3 Extinção: o paciente recebe 1 e os resultados são utilizados para responder a questão 11.	0 = normal 1 = hemianopsia parcial, quadrantanopsia, extinção 2 = hemianopsia completa 3 = cegueira cortical	
<b>4. Paresia Facial</b> Considere simetria da contração facial em resposta aos estímulos dolorosos nos pacientes com alteração do nível de consciência.	0 = normal 1 = paresia mínima (aspecto normal em repouso, sorriso assimétrico) 2 = paresia/segmento inferior da face 3 = paresia/segmentos superior e inferior da face.	
<b>5. Motor membro superior</b> Braços estendidos a 90° (sentado) ou a 45° (deitado) por 10 segundos. Iniciar com o lado não-parético. Paciente afásico utilizar gestos e não utilizar estímulos dolorosos.	0 = sem queda 1 = queda, mas não atinge o leito; 2 = força contra gravidade, mas não sustenta; 3 = sem força contra gravidade, mas qualquer movimento mínimo conta 4 = sem movimento	E
		D
<b>6. Motor membro inferior</b> O paciente deitado deve elevar a perna a 30° por 5 segundos	0 = sem queda 1 = queda, mas não atinge o leito; 2 = força contra gravidade, mas não sustenta; 3 = sem força contra gravidade, mas qualquer movimento mínimo conta 4 = sem movimento	E
		D
<b>7 Ataxia apendicular</b> Faça os testes index-nariz e calcanhar-joelho com os olhos abertos em ambos os lados. Ataxia é considerada somente se presente. Se o paciente estiver afásico ou plégico não considerar.	0 = sem ataxia (ou afásico, hemiplégico) 1 = ataxia presente em um membro; 2 = ataxia presente em dois membros.	
<b>8.Sensibilidade dolorosa</b> Paciente afásico ou com rebaixamento de consciência = 0 ou 1. AVC de tronco com déficit bilateral = 2. Se o paciente não responder e estiver tetraplégico marque 2. Pacientes em coma devem receber 2.	0 = normal 1 = déficit unilateral, mas reconhece o estímulo (ou afásico, confuso) 2 = paciente não reconhece o estímulo ou coma ou déficit bilateral.	
<b>9. Linguagem</b> Pedir para descrever o que está acontecendo na figura, nomear os objetos em anexo e ler as frases. Paciente intubado deve ser solicitado para escrever uma frase. O paciente em coma recebe 3. Paciente em mutismo que não consegue realizar nenhum comando = 3	0 = normal 1 = afasia leve-moderada (compreensível) 2 = afasia severa (quase sem troca de informações) 3 = mudo, afasia global, coma	
<b>10. Disartria</b> Paciente deve ler as palavras apresentadas no cartão.	0 = normal 1 = leve a moderada 2 = severa, ininteligível ou mudo. X = intubado	
<b>11. Extinção/negligência</b> Se houver grave déficit visual e os estímulos sensitivos normais deve ser considerado normal. Se paciente afásico, mas percebe ambos os lados, é considerado normal. A negligência deve ser considerada somente quando presente	0 = normal 1 = negligência ou extinção em uma modalidade sensorial 2 = negligência em mais de uma modalidade sensorial	
<b>TOTAL DE PONTOS</b>		

## Observações

- Se um braço ou uma perna não puder ser testado por causa de amputação ou outra limitação, é registrado como não testável e nenhum ponto é contado.
- As classificações de derrame de NIH >22 são consideradas muito significantes e podem prever um aumento do risco de complicação.

- Normalmente, a classificação é usada para rastrear os resultados, a melhoria ou a deterioração de um derrame.

## 5.6 - REFERÊNCIAS

- MINISTÉRIO DA SAÚDE. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Especializada. **Manual de rotinas para atenção ao AVC**. Brasília: Ministério da Saúde, 2013. Disponível em: <[http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/manual\\_rotinas\\_para\\_atencao\\_avc.pdf](http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/manual_rotinas_para_atencao_avc.pdf)>. Acesso em: 16 fev. 2016.
- DUNCAN, B. B. et al. **Medicina Ambulatorial**: condutas de atenção primária baseadas em evidências. 4. ed. Porto Alegre: Artmed, 2013. Cap. 72.
- CAPLAN, L. R. **Overview of the evaluation of stroke**. Waltham (MA): UpToDate, Inc., 2015. Disponível em: <<http://www.uptodate.com/contents/overview-of-the-evaluation-of-stroke>>. Acesso em: 16 fev. 2016.
- FURIE, K. L.; ROST, N. S. **Overview of secondary prevention of ischemic stroke**. Waltham (MA): UpToDate, Inc., 2015. Disponível em: <<http://www.uptodate.com/contents/overview-of-secondary-prevention-of-ischemic-stroke>>. Acesso em: 16 fev. 2016.
- Brott T, Adams HP Jr, Olinger CP, et al. Measurements of acute cerebral infarction: a clinical examination scale. *Stroke*. 1989 Jul;20(7):864-70. PubMed ID: 2749846.
- Powers WJ, et al. Guidelines for the Early Management of Patients With Acute Ischemic Stroke: 2019 Update to the 2018 Guidelines for the Early Management of Acute Ischemic Stroke. A Guideline for Healthcare Professionals From the American Heart Association/American Stroke Association. *Stroke*. Available at <https://www.ahajournals.org/journal/str>.

## 6 – PROTOCOLO CLÍNICO DE PROCEDIMENTOS NA DRENAGEM DE TÓRAX

### 6.1.1 - INTRODUÇÃO

A drenagem torácica está indicada quando se deseja evacuar o conteúdo aéreo ou líquido anômalo da cavidade pleural.

As principais indicações incluem: pneumotórax, hemotórax, derrame parapneumônico complicado, empiema, quilotórax e pós-operatório de toracotomias.

Os principais aspectos a serem considerados na drenagem torácica incluem:

### **6.1.2- Risco pré-drenagem**

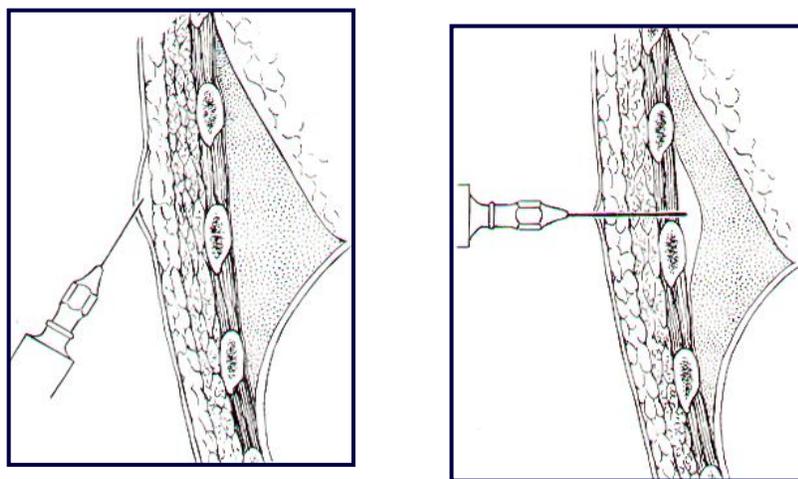
O principal fator de risco para a drenagem é o de sangramento associado acoagulopatias (plaquetas < 25.000, creatinina > 6mg%, atividade de protrombina < 50%). Nos casos de risco, corrigir distúrbios previamente ao procedimento.

Nos casos onde não há evidência de riscos ou nos casos de urgência, não é necessário solicitar exames previamente ao procedimento.

### **6.1.3- Medicação pré-drenagem**

Recomenda-se a utilização de opióides ou benzodiazepínicos por via sistêmica previamente à drenagem torácica, no sentido de minimizar o stress e a dor relacionados ao procedimento.

Localmente, deve ser empregada a lidocaína 2% sem adrenalina, anestesiando por planos a derme e infiltrando profusamente o intercosto onde será inserido o dreno, locais estes de dor mais intensa (figura 1).



**Fig.1** Anestesia local por planos na drenagem de tórax

### **6.1.14 - Local de drenagem**

Deve ser baseado na associação dos dados de propedêutica e análise de imagem (radiogramas, ultra-som ou tomografia do tórax). A única exceção é o pneumotórax hipertensivo, que exige drenagem imediata baseada somente na propedêutica, sem a necessidade de exames de imagem.

A drenagem deve ser sempre precedida da toracocentese no local onde se pretende inserir o dreno, associada à confirmação da presença do conteúdo a ser evacuado. No caso de toracocentese negativa, recomenda-se reavaliar a propedêutica e exames de imagem para a escolha correta do local de drenagem.

Preferencialmente, o dreno de tórax deve ser alocado na face lateral mais inferior do tórax, seja para drenagem de conteúdo aéreo (pneumotórax) ou líquido (figura 1). Habitualmente, o ponto escolhido situa-se na intersecção da linha axilar anterior com uma linha traçada lateralmente ao apêndice xifóide.

A drenagem no 2º ou 3º espaço intercostais, na face anterior, não é recomendada, por provocar maior dor e pela dificuldade no manuseio do dreno.

#### **6.1.5 - Calibre do dreno**

Normalmente o calibre do dreno deve ser escolhido de acordo com o conteúdo a ser drenado. Como os drenos mais finos (até 14F) provocam menos dor, há uma tendência cada vez maior de sua utilização no pneumotórax, nos derrames de conteúdo não espesso e no empiema crônico septado.

Embora não haja consenso, recomendamos o uso de drenos mais calibrosos (>34F) para a drenagem de empiemas em fase inicial e do hemotórax.

#### **6.1.6 - Ambiente de drenagem**

Deve ser sempre empregada técnica asséptica, com escolha de ambiente adequado (preferencialmente salas de pequenos procedimentos ou centro cirúrgico). É recomendada a paramentação completa do cirurgião.

Antibióticos são aconselhados em casos de trauma, hemotórax ou derrames infecciosos. Nos exsudatos não infecciosos e pneumotórax não há, habitualmente, necessidade de antibioticoterapia (exceção feita ao pneumotórax com fístula, pelo potencial risco de empiema).

#### **6.1.7 - Técnica**

A incisão na pele deve ter o calibre do dreno, para evitar áreas cruentas desnecessárias que aumentem o risco de infecção.

A divulsão dos planos subcutâneo e muscular deve ser mínima, assim como o orifício na pleura, para evitar escapes de conteúdo ao redor do dreno ou a formação de coleções extracavitárias.

Não devem ser realizadas manobras digitais na cavidade pleural, pelo risco de infecções e por serem absolutamente desnecessárias, na maioria das vezes, a não ser em casos de suspeita de aderências que precisem ser desfeitas para o adequado posicionamento do dreno.

O dreno deve ser preferencialmente posicionado no sentido apical e posterior, junto ao sulco paravertebral, independente do conteúdo a ser evacuado. No entanto, qualquer posição do tubo é aceitável, não sendo recomendável, na maioria das vezes, o reposicionamento do dreno, pelo risco de manipulações múltiplas da cavidade e aumento do risco de infecções.

Devem ser inseridos, no mínimo, três orifícios do dreno na cavidade torácica, devendo o último orifício ficar de 5 a 10 cm distante da sutura na pele.

A fixação do dreno na pele deve ser feita de forma simples e segura, preferencialmente com fio monofilamentar 2-0. Não é recomendada a utilização de suturas em bolsa ou “em bailarina”.

#### **6.1.8 - Clampeamento do dreno**

O dreno de tórax não deve ser clampeado, seja para a movimentação do paciente (banho, deambulação, realização de radiografias), ou mesmo antes de sua retirada.

Constitui risco especial o clampeamento do dreno de pacientes portadores de pneumotórax com fístula, pela possibilidade de desenvolvimento de pneumotórax hipertensivo com risco imediato de morte

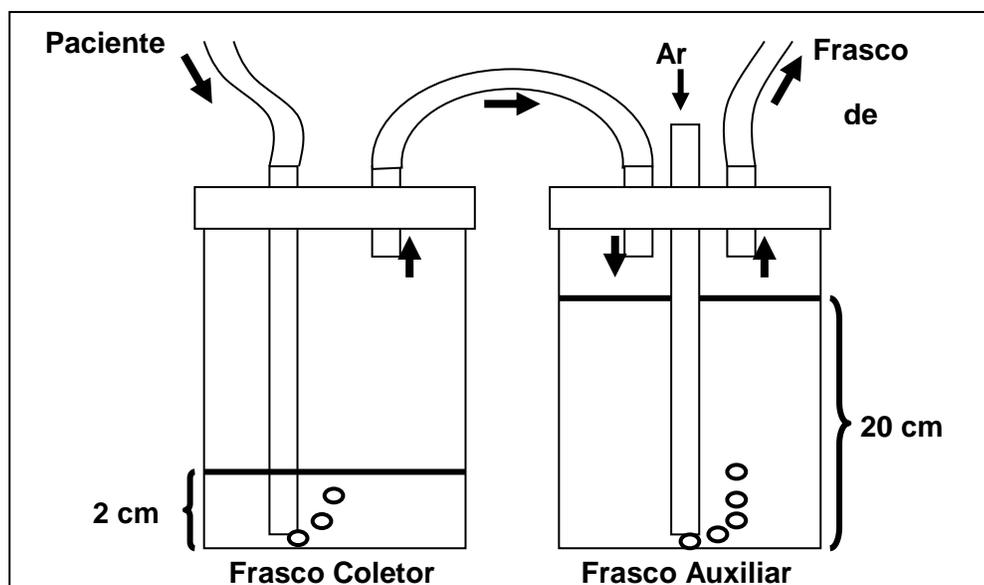
#### **6.1.9 - Características do sistema de drenagem**

O dreno deve ser sempre estar conectado a um sistema de drenagem com frasco sob selo d'água.

A coluna da extensão do dreno deve estar mergulhada em ao menos 2 cm do selo d'água para evitar a entrada inadvertida de ar no sistema e, conseqüentemente, na cavidade torácica.

Somente nos casos de pós-operatório de pneumonectomia ou de drenagem de pacientes com cavidade pleural residual e pulmão encarcerado admite-se a possibilidade de drenagem em sistema aberto sem selo d'água.

Modernamente admite-se a utilização de sistemas de drenagem com válvulas unidireccionais, que prescindem do frasco sob selo d'água, facilitando a mobilização e permitindo a alta precoce do paciente.



**Fig.2** Sistema de aspiração contínua utilizado para fístulas aéreas. Uma das conexões do frasco auxiliar (1) é ligada ao respiro do frasco coletor e outra à rede de sucção (2). Para manutenção de aspiração a  $-20\text{cm}/\text{H}_2\text{O}$ , o respiro do meio do frasco auxiliar deve borbulhar continuamente, deixando entrar o ar do meio ambiente.

Nos casos de escapes aéreos (fistulas pulmonares), é recomendada a utilização de sistema de aspiração contínua conectado ao respiro do dreno, preferencialmente os sistemas distribuídos comercialmente com válvula reguladora de pressão.

Nos serviços onde os sistemas comerciais não são acessíveis, pode ser adaptado um sistema de aspiração ligado à rede de vácuo disponível normalmente nas enfermarias (figura 2).

A pressão de aspiração recomendada para o adulto é de  $-20\text{ cmH}_2\text{O}$ , e para as crianças de  $-10\text{ cm H}_2\text{O}$ .

### 6.2.1 - Controle da drenagem torácica

Imediatamente após a inserção do dreno, recomenda-se a realização de radiografia de tórax para controle.

Os casos de drenagem torácica devem ser preferencialmente conduzidos sob supervisão ou acompanhamento conjunto do cirurgião torácico.



### **6.2.2 - Retirada do dreno de tórax**

Recomenda-se a retirada do dreno em inspiração profunda e manobra de Valsalva. No entanto, alguns especialistas admitem a retirada em expiração profunda.

Lembramos que o dreno não deve ser clampeado previamente à retirada, muito menos horas antes da retirada.

Após a retirada, deve ser utilizado curativo oclusivo total, com orientação ao paciente para manutenção do mesmo por ao menos 24 horas para evitar a entrada inadvertida de ar na cavidade pleural.

Nos casos de saída de conteúdo líquido residual após a retirada do dreno, recomenda-se a manutenção do curativo e o uso de compressas absorventes sobre o mesmo.

Recomenda-se, ainda, a realização rotineira de radiografia pós-retirada do dreno.

Os principais aspectos a serem considerados na drenagem torácica incluem:

### **6.2.3 - Risco pré-drenagem**

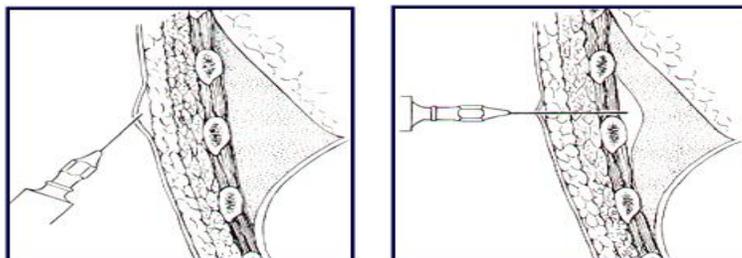
O principal fator de risco para a drenagem é o de sangramento associado acoagulopatias (plaquetas < 25.000, creatinina > 6mg%, atividade de protrombina < 50%). Nos casos de risco, corrigir distúrbios previamente ao procedimento.

Nos casos onde não há evidência de riscos ou nos casos de urgência, não é necessário solicitar exames previamente ao procedimento.

### **6.2.4 - Medicação pré-drenagem**

Recomenda-se a utilização de opióides ou benzodiazepínicos por via sistêmica previamente à drenagem torácica, no sentido de minimizar o stress e a dor relacionados ao procedimento.

Localmente, deve ser empregada a lidocaína 2% sem adrenalina, anestesiando por planos a derme e infiltrando profusamente o intercosto onde será inserido o dreno, locais estes de dor mais intensa (figura 1).



### **6.2.5 - Local de drenagem**

Deve ser baseado na associação dos dados de propedêutica e análise de imagem (radiogramas, ultra-som ou tomografia do tórax). A única exceção é o pneumotórax hipertensivo, que exige drenagem imediata baseada somente na propedêutica, sem a necessidade de exames de imagem.

A drenagem deve ser sempre precedida da toracocentese no local onde se pretende inserir o dreno, associada à confirmação da presença do conteúdo a ser evacuado. No caso de toracocentese negativa, recomenda-se reavaliar a propedêutica e exames de imagem para a escolha correta do local de drenagem.

Preferencialmente, o dreno de tórax deve ser alocado na face lateral mais inferior do tórax, seja para drenagem de conteúdo aéreo (pneumotórax) ou líquido (figura 1). Habitualmente, o ponto escolhido situa-se na intersecção da linha axilar anterior com uma linha traçada lateralmente ao apêndice xifóide.

A drenagem no 2º ou 3º espaço intercostais, na face anterior, não é recomendada, por provocar maior dor e pela dificuldade no manuseio do dreno.

### **6.2.6 - Calibre do dreno**

Normalmente o calibre do dreno deve ser escolhido de acordo com o conteúdo a ser drenado. Como os drenos mais finos (até 14F) provocam menos dor, há uma tendência cada vez maior de sua utilização no pneumotórax, nos derrames de conteúdo não espesso e no empiema crônico septado.

Embora não haja consenso, recomendamos o uso de drenos mais calibrosos (>34F) para a drenagem de empiemas em fase inicial e do hemotórax.

### **6.2.7 - Ambiente de drenagem**

Deve ser sempre empregada técnica asséptica, com escolha de ambiente adequado (preferencialmente salas de pequenos procedimentos ou centro cirúrgico). É recomendada a paramentação completa do cirurgião.

Antibióticos são aconselhados em casos de trauma, hemotórax ou derrames infecciosos. Nos exsudatos não infecciosos e pneumotórax não há, habitualmente, necessidade de antibioticoterapia (exceção feita ao pneumotórax com fístula, pelo potencial risco de empiema).

### **6.2.8 - Técnica**

A incisão na pele deve ter o calibre do dreno, para evitar áreas cruentas desnecessárias que aumentem o risco de infecção.

A divulsão dos planos subcutâneo e muscular deve ser mínima, assim como o orifício na pleura, para evitar escapes de conteúdo ao redor do dreno ou a formação de coleções extracavitárias.

Não devem ser realizadas manobras digitais na cavidade pleural, pelo risco de infecções e por serem absolutamente desnecessárias, na maioria das vezes, a não ser em casos de suspeita de aderências que precisem ser desfeitas para o adequado posicionamento do dreno.

O dreno deve ser preferencialmente posicionado no sentido apical e posterior, junto ao sulco paravertebral, independente do conteúdo a ser evacuado. No entanto, qualquer posição do tubo é aceitável, não sendo recomendável, na maioria das vezes, o reposicionamento do dreno, pelo risco de manipulações múltiplas da cavidade e aumento do risco de infecções.

Devem ser inseridos, no mínimo, três orifícios do dreno na cavidade torácica, devendo o último orifício ficar de 5 a 10 cm distante da sutura na pele.

A fixação do dreno na pele deve ser feita de forma simples e segura, preferencialmente com fio monofilamentar 2-0. Não é recomendada a utilização de suturas em bolsa ou “em bailarina”.

### **6.2.9 - Clampeamento do dreno**

O dreno de tórax não deve ser clampeado, seja para a movimentação do paciente (banho, deambulação, realização de radiografias), ou mesmo antes de sua retirada.

Constitui risco especial o clampeamento do dreno de pacientes portadores de pneumotórax com fístula, pela possibilidade de desenvolvimento de pneumotórax hipertensivo com risco imediato de morte.

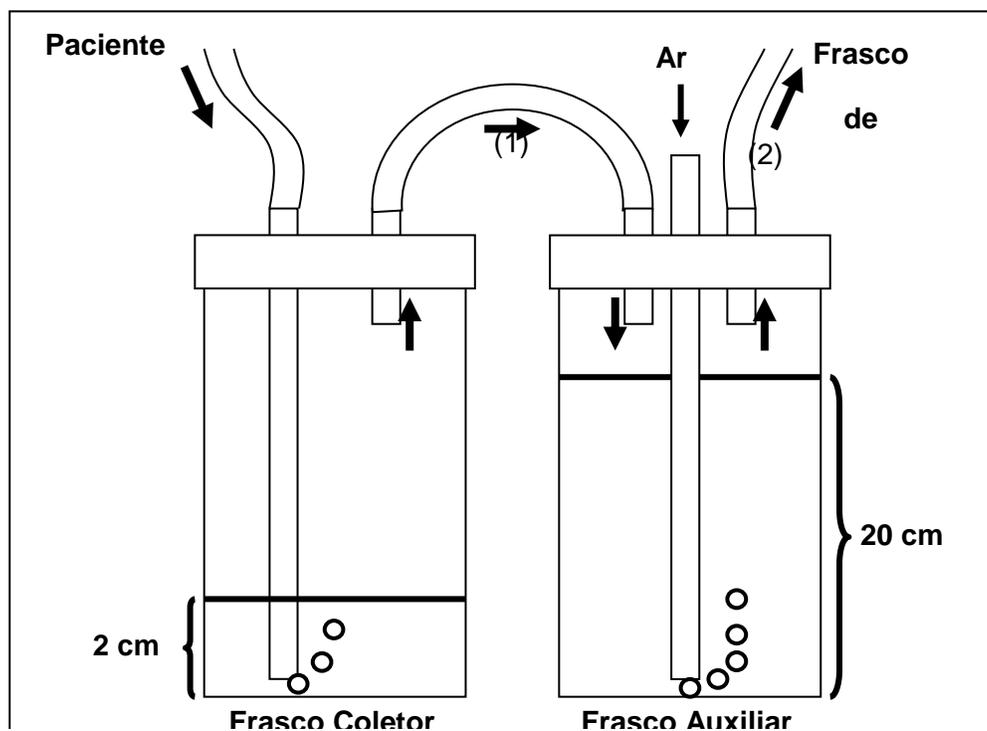
### **6.3 - Características do sistema de drenagem**

O dreno deve ser sempre estar conectado a um sistema de drenagem com frasco sob selo d'água.

A coluna da extensão do dreno deve estar mergulhada em ao menos 2 cm do selo d'água para evitar a entrada inadvertida de ar no sistema e, conseqüentemente, na cavidade torácica.

Somente nos casos de pós-operatório de pneumonectomia ou de drenagem de pacientes com cavidade pleural residual e pulmão encarcerado admite-se a possibilidade de drenagem em sistema aberto sem selo d'água.

Modernamente admite-se a utilização de sistemas de drenagem com válvulas unidirecionais, que prescindem do frasco sob selo d'água, facilitando a mobilização e permitindo a alta precoce do paciente.



**Fig.2** Sistema de aspiração contínua utilizado para fístulas aéreas. Uma das conexões do frasco auxiliar (1) é ligada ao respiro do frasco coletor e outra à rede de sucção (2). Para manutenção de aspiração a  $-20\text{cm}/\text{H}_2\text{O}$ , o respiro do meio do frasco auxiliar deve borbulhar continuamente, deixando entrar o ar do meio ambiente.

### 6.3.1 - Sucção externa do dreno

Nos casos de escapes aéreos (fistulas pulmonares), é recomendada a utilização de sistema de aspiração contínua conectado ao respiro do dreno, preferencialmente os sistemas distribuídos comercialmente com válvula reguladora de pressão.

Nos serviços onde os sistemas comerciais não são acessíveis, pode ser adaptado um sistema de aspiração ligado à rede de vácuo disponível normalmente nas enfermarias (figura 2).

A pressão de aspiração recomendada para o adulto é de  $-20 \text{ cmH}_2\text{O}$ , e para as crianças de  $-10 \text{ cm H}_2\text{O}$ .

### **6.3.2 - Controle da drenagem torácica**

Imediatamente após a inserção do dreno, recomenda-se a realização de radiografia de tórax para controle.

Os casos de drenagem torácica devem ser preferencialmente conduzidos sob supervisão ou acompanhamento conjunto do cirurgião torácico.

### **6.3.3 - Retirada do dreno de tórax**

Recomenda-se a retirada do dreno em inspiração profunda e manobra de Valsalva. No entanto, alguns especialistas admitem a retirada em expiração profunda.

Lembramos que o dreno não deve ser clampeado previamente à retirada, muito menos horas antes da retirada.

Após a retirada, deve ser utilizado curativo oclusivo total, com orientação ao paciente para manutenção do mesmo por ao menos 24 horas para evitar a entrada inadvertida de ar na cavidade pleural.

Nos casos de saída de conteúdo líquido residual após a retirada do dreno, recomenda-se a manutenção do curativo e o uso de compressas absorventes sobre o mesmo.

Recomenda-se, ainda, a realização rotineira de radiografia pós-retirada do dreno.

### **6.3.4 - REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

- D Laws, E Neville, J Duffy. *BTS guidelines for the insertion of a chest drain*. Thorax 2003; 58:53-59.

- PA McVay, PT Toy. *Lack of increased bleeding after paracentesis and thoracentesis in patients with mild coagulation abnormalities*. Transfusion 1991; 31:164-171.

- Luketich JD, Kiss MD, Hershey J, et al. *Chest tube insertion: a prospective evaluation of pain management*. Clin J Pain 1998; 14:152-4.

- Baumann MH, Strange C, Heffner JE, et al. *Management of spontaneous pneumothorax*. An American College of Chest Physicians Delphi Consensus Statement. *Chest* 2001; 119:590–602.
- Patz EF, Goodman PC, Erasmus JJ. *Percutaneous drainage of pleural collections*. *J ThoracImaging* 1998; 13:83–92.
- D Laws, E Neville, J Duffy. *BTS guidelines for the insertion of a chest drain*. *Thorax* 2003; 58:53-59.

## **7- PROTOCOLO CLÍNICO DE ATENDIMENTO NA INSUFICIÊNCIA RESPIRATÓRIA AGUDA.**

### **7.1 – INTRODUÇÃO.**

A insuficiência respiratória aguda (IRespA) pode ser definida como uma incapacidade do sistema respiratório em captar oxigênio (PO<sub>2</sub>) e/ou remover o gás carbônico (PCO<sub>2</sub>) do sangue e dos tecidos do organismo. Trata-se de uma síndrome e não de uma doença, sendo diversas as entidades clínicas que podem causá-la. Isso se deve à complexidade do sistema respiratório e dos seus vários componentes.

### **7.2 - FLUXOGRAMA DE CLASSIFICAÇÃO DE RISCO EMPACIENTES COM SINTOMAS RESPIRATÓRIOS.**



#### ALTERAÇÃO RESPIRATÓRIA

Alterações respiratórias graves – Bradispnéia ou taquidispnéia (FR < 10 e > 30 no adulto) e criança alterações acima do padrão disponível, incapacidade para falar, cianose, sibilos, estertores, respiração diafragmática, respiração apneustica, respiração de kussmaul e estado de mal asmático – incapacidade para falar, letargia, confusão e saturação < 90%. Sonolência, confusão mental, batimento das asas do nariz, instabilidade motora, convulsão, tiragem.

#### ALTERAÇÃO RESPIRATÓRIA

- Estados de hiperpirexia – temperatura > 40°, associado à falta de ar.  
- Dispnéia – A ausculta pulmonar permite intervenção precoce para a maioria dos casos de falta de ar.  
- Reações alérgicas graves – com queixa de aperto na garganta ou sinais respiratórios.  
- Considerar a condição epidemiológica para H1N1, Síndrome gripal febre e tosse ou febre e dor de garganta com dificuldade respiratória, queda da SATO<sub>2</sub> < 95%, hipotensão, persistência da febre por mais de 4 dias, exacerbação de doenças de base, dispnéia, taquidispnéia, classificar no mínimo de laranja.

#### ALTERAÇÃO RESPIRATÓRIA

- Falta de ar aos esforços, tosse frequente e SAT. de O<sub>2</sub> > 93%.  
- Alteração respiratória leve/modera – dispneia aos esforços - (deverá ser avaliado o grau de comprometimento podendo elevar a classificação).  
- Febre.  
- Reações alérgicas sem comprometimento respiratório.

#### ALTERAÇÃO RESPIRATÓRIA

- Sinais de infecções de VAS leves, congestão nasal, coriza com sinais vitais normais, temperatura corporal < 37,8°, nem história de febre.  
- Lombalgia ou dor nas costas leve, moderada com sinais vitais normais.  
- Portadores de asma, fora da crise.  
- Estado gripal com ou sem alteração dos sinais vitais, tosse, garganta inflamada, congestão nasal, dor leve, moderada e história recorrente no serviço de urgência; se a Sat. de O<sub>2</sub> <= 92%, **eleve a cor de classificação.**  
**Obs: Na condição epidemiológica de circulação do vírus H1N1, paciente com história de febre e tosse ou febre e dor de garganta, com sinais de hipotensão, dificuldade respiratória e queda de sat O<sub>2</sub> < 95% em ar ambiente, eleve a cor da classificação para laranja ou vermelho.**

- Sintomas respiratórios leves: coriza, congestão nasal;  
Obs: Em todos os casos paciente deve estar com sinais vitais normais, ausência de febre e não apresentar sintomas envolvendo órgãos centrais (cabeça, abdômen, tórax).

**AVALIAÇÃO  
IMEDIATA DO  
EMERGENCISTA**



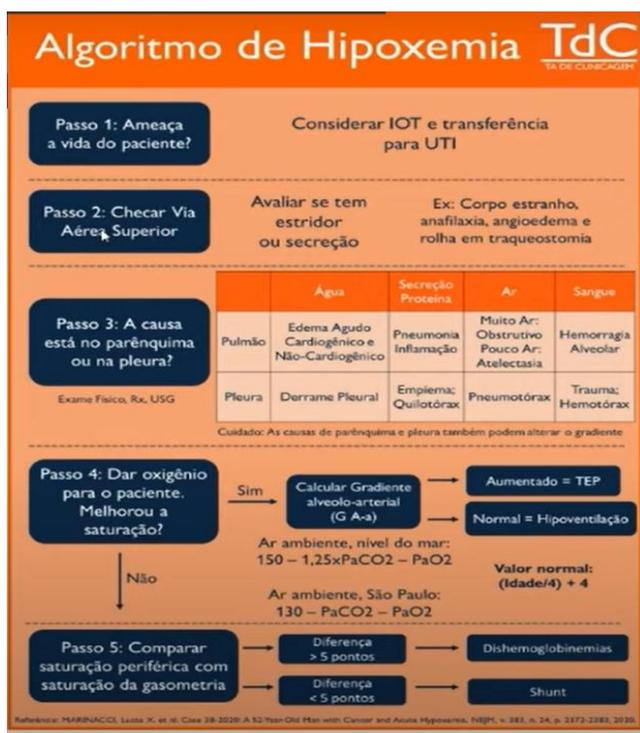
### 7.3 - CLASSIFICAÇÃO DA IRA.

- Insuficiência respiratória aguda tipo 1 – hipoxêmica – PaO<sub>2</sub> < 60 mmHg, PaCO<sub>2</sub> normal.

Distúrbio de ventilação/perfusão (V/Q)

Principais causas de insuficiência respiratória aguda tipo I
Infecções (bactérias, vírus e fungos)
Edema agudo de pulmão cardiogênico e não cardiogênico
SDRA
Embolia pulmonar
Atelectasia
Doenças pulmonares intersticiais/fibrose pulmonar
Neoplasias

Avaliação rápida: Algoritmo da hipoxemia



Fornecer oxigenoterapia

- Insuficiência respiratória aguda tipo 2 - hipercápnica – PaCO<sub>2</sub> > 45 mmHg e pH < 7,35

Principais causas: insuficiência respiratória aguda tipo II
Asma/DPOC
Depressores do SNC (opioides/benzodiazepínicos)
Doenças neuromusculares (Guillain-Barré/miastenia gravis/ELA)
Transtornos do SNC (neoplasias/infecções/trauma/AVC)
Metabólicas (hipoglicemia/hipercalcemia/hipernatremia/hiponatremia)
Síndrome da hipoventilação da obesidade

#### 7.4 – OXIGENOTERAPIA.

Dispositivo de Oxigenioterapia	FIO <sub>2</sub> ofertada e fluxos	Principais indicações
Cateter nasal de O <sub>2</sub>	Cada L/min aumenta em 3 a 4% a FIO <sub>2</sub> Ex.: 3l/min, FIO <sub>2</sub> de 30 a 34%. Uso de baixos fluxos, máximo: 5l/min	Casos menos graves, qualquer IRespA sem <i>shunt</i> como mecanismo predominante.
Máscara facial de Venturi	Mistura ar-oxigênio FIO <sub>2</sub> precisa (24 a 50%) Uso de altos fluxos de oxigênio	Necessidade de precisão da titulação da FIO <sub>2</sub> , exacerbação de DPOC ou IRespA mista.
Máscara facial com reservatório	Alta concentração (90 a 100%) de O <sub>2</sub> e altos fluxos	IRespA hipoxêmica com predomínio de <i>shunt</i> (SARA, Pneumonia grave).
Cateter Nasal de alto Fluxo	Mistura ar-oxigênio FIO <sub>2</sub> precisa (21 a 100%). Uso de altíssimos fluxos (até 30L/min de O <sub>2</sub> e ar comprimido respectivamente) com umidificação e	IRespA hipoxêmica com predomínio de <i>shunt</i> (SARA, Pneumonia grave).

#### 7.5 - VENTILAÇÃO NÃO INVASIVA.

Paciente necessita de ventilação. Principais indicações e contra indicações de VNI:

**Indicações para VNI, se 2 ou mais critérios presentes, a VNI é indicada**

Sinais e sintomas de desconforto respiratório agudo: Dispneia moderada e grave FR maior ou igual a 25 rpm Uso de musculatura acessória ou respiração paradoxal Assincronia toracoabdominal

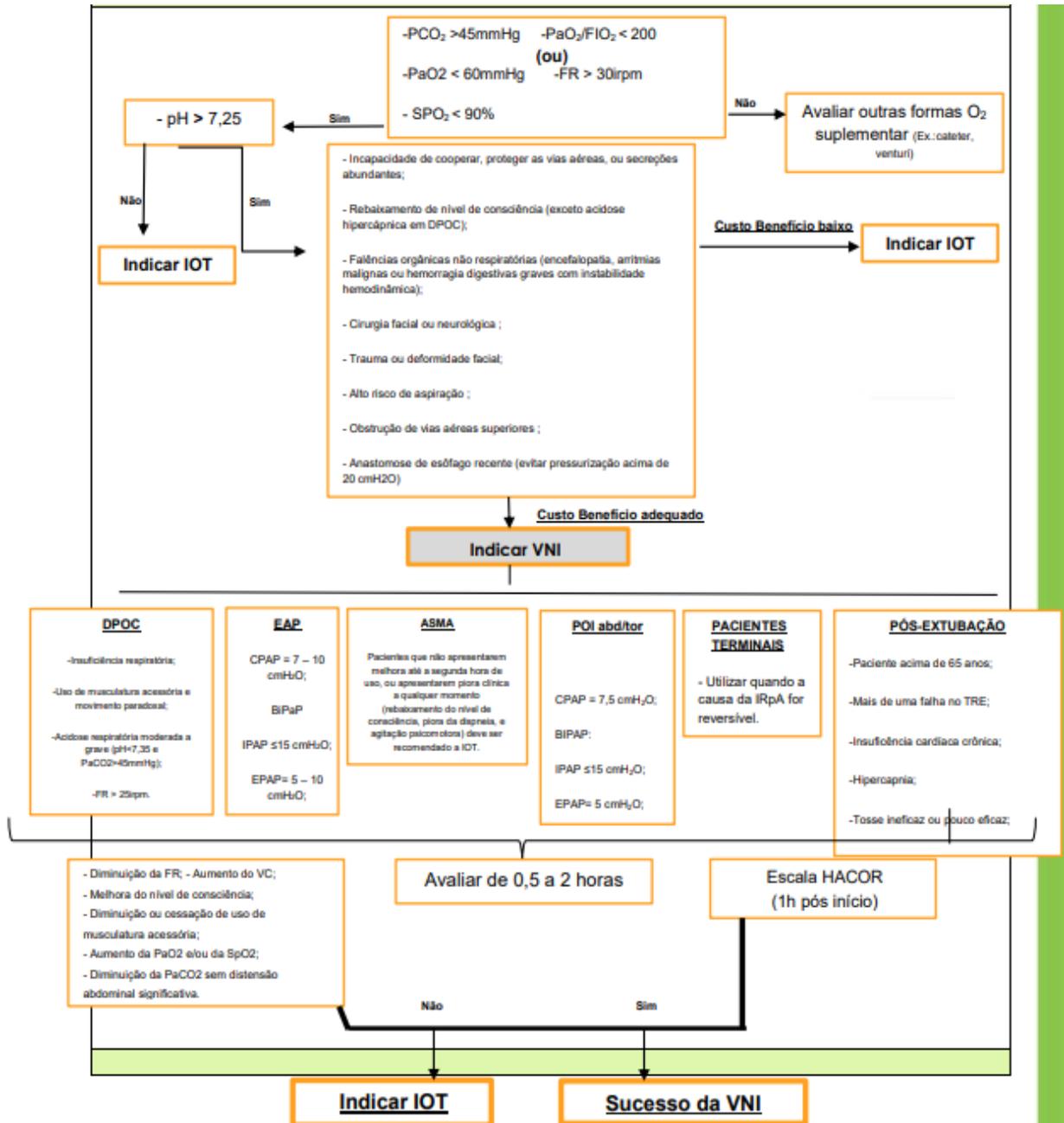
Alterações nas trocas gasosas  $\text{pH} < 7,35$  com  $\text{pCO}_2 > 45$  mmHg Relação  $\text{PO}_2/\text{FiO}_2 < 300$

**Contra indicações para a ventilação não invasiva**

Parada respiratória Instabilidade cardiovascular Excesso de secreções ou HDA Agitação psicomotora grave e paciente não colaborativo Trauma, queimadura ou cirurgia facial Alterações anatômicas interferindo com a adequada fixação da máscara PO de cirurgias esofágicas PO de cirurgias gástricas (contraindicação relativa)  $\text{GCS} <$

10

**7.6 - FLUXOGRAMA DE VENTILAÇÃO NÃO INVASIVA.**





## 7.7 - ESCALA HCOR.

A escala HACOR foi desenvolvida para prever os pacientes que estariam em risco de falha da VNI, de modo que se possa planejar a decisão de implementar IOT. A escala considera as variáveis frequência cardíaca, acidose, estado de alerta, oxigenação e frequência respiratória. A avaliação foi realizada em 1,12,24 e 48 horas. A escala segue abaixo.

Variáveis	Categorias	Pontos
Frequência Cardíaca (bpm)	≤120	0
	≥121	1
pH	≥7,35	0
	7,30 – 7,34	2
	7,25 – 7,29	3
	<7,25	4
Glasgow	15	0
	13 – 14	2
	11 – 12	5
	≤ 10	10
PaO <sub>2</sub> / FIO <sub>2</sub>	≥201	0
	176 – 200	2
	151 – 175	3
	126 – 150	4
	101 – 125	5
	≤100	6
Frequência Respiratória (irpm)	≤30	0
	31 – 35	1
	36 – 40	2
	41 – 45	3
	≥46	4

- **Escore HACOR > 5, indica um risco de 80% para falha de VNI;**
- A acurácia diagnóstica para a falha da VNI de um escore de **HACOR acima de 5 em 1 hora de VNI** foi de 81,8% (coorte de teste) e 86% (coorte de validação);
- A 1 hora da VNI, a razão de chances de falha da VNI é de 1,73 para cada aumento de 1 ponto no escore de HACOR da coorte de teste.

## 7.8 - PROTOCOLO CLÍNICO GERAL PARA INSUFICIÊNCIA RESPIRATÓRIA AGUDA.

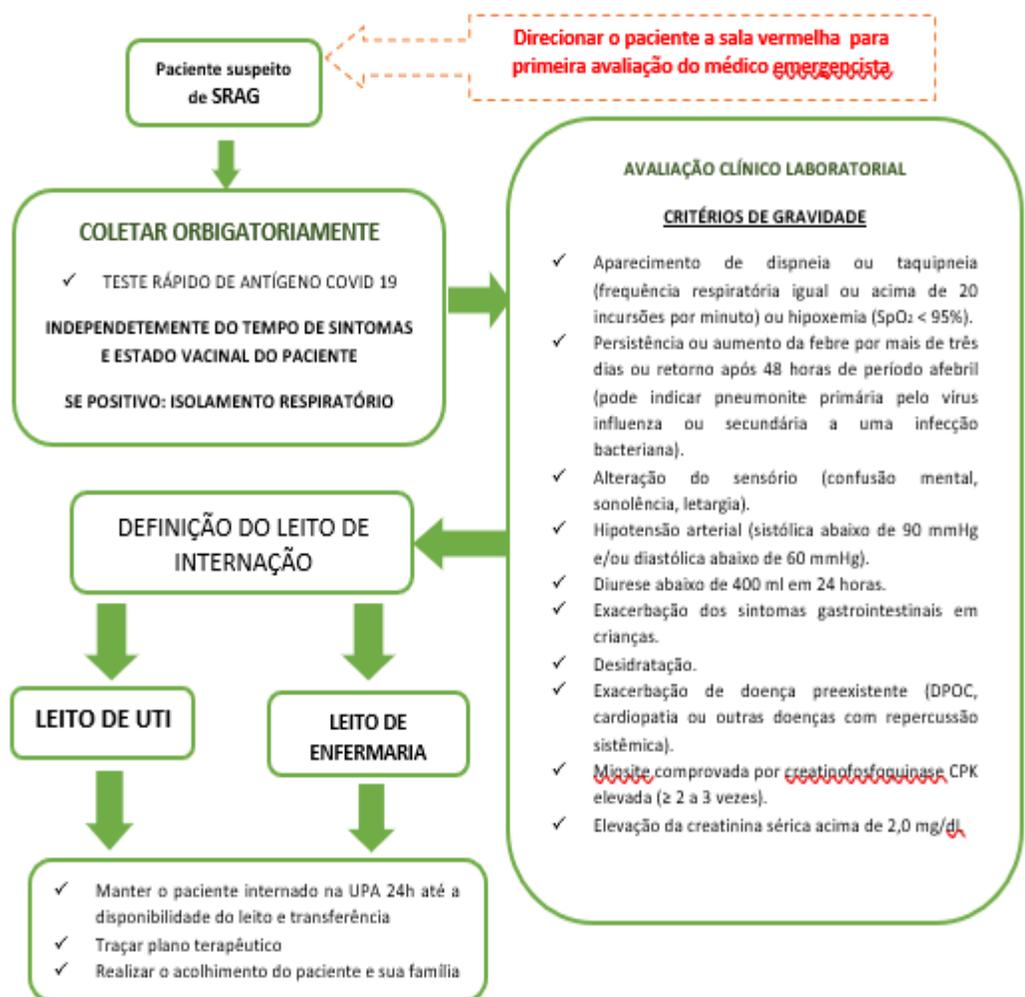


<b>Síndrome Respiratória Aguda Grave (SRAG)</b>	
<b>Título</b>	<b>Síndrome Respiratória Aguda Grave (SRAG)</b>
<b>CID 10</b>	<b>U04.9</b>
<b>Diagnóstico</b>	<p>A SRAG é definida como uma doença que acomete pessoas de qualquer idade, com <b>síndrome gripal</b> (febre de início súbito, mesmo que referida, acompanhada de tosse ou dor de garganta e pelo menos um dos seguintes sintomas: cefaleia, mialgia ou artralgia, na ausência de outro diagnóstico específico) e que apresente <b>dispneia ou os seguintes sinais de gravidade</b>:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>✓ Saturação de SpO<sub>2</sub> &lt; 95% em ar ambiente.</li><li>✓ Sinais de desconforto respiratório ou aumento da frequência respiratória avaliada de acordo com a idade.</li><li>✓ Piora nas condições clínicas de doença de base.</li><li>✓ Hipotensão em relação à pressão arterial habitual do paciente.</li></ul> <p><b>Ou</b></p> <p>Pessoa de qualquer idade com quadro de insuficiência respiratória aguda, durante período sazonal.</p> <p><b>Exames complementares a serem solicitados e seus achados prováveis:</b></p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Hemograma: pode cursar com leucocitose, leucopenia ou neutrofilia.</li><li>2. Enzimas hepáticas (TGO e TGP): podem estar normais ou aumentadas.</li><li>3. CPK (enzima muscular): pode estar normal ou aumentada.</li><li>4. Ureia e Creatinina: função renal (avaliação de gravidade - SOFA score)</li><li>5. Bilirrubinas: função hepática (avaliação de gravidade - SOFA score)</li><li>6. Gasometria arterial: avaliar hipoxemia (PaO<sub>2</sub>) e sinais de acidemia (pH &lt; 7.35)</li><li>7. Lactato arterial: marcador de hipoperfusão tecidual (suspeita ou diagnóstico de choque séptico)</li><li>8. Radiografia de tórax: Infiltrado intersticial localizado ou difuso ou presença de área de condensação.</li><li>9. COLETAR RT PCR E TESTE RÁPIDO DE ANTÍGENO NA ADMISSÃO DO PACIENTE NA UNIDADE.</li></ol>
<b>Fatores de Risco para complicações</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>✓ Grávidas em qualquer idade gestacional, puérperas até duas semanas após o parto (incluindo as que tiveram aborto ou perda fetal).</li><li>✓ Adultos ≥ 60 anos.</li><li>✓ Crianças &lt; 5 anos (sendo que o maior risco de hospitalização é em menores de 2 anos, especialmente as menores de 6 meses com maior taxa de mortalidade).</li><li>✓ População indígena aldeada ou com dificuldade de acesso.</li><li>✓ Indivíduos menores de 19 anos de idade em uso prolongado de ácido acetilsalicílico (risco de síndrome de Reye).</li><li>✓ Indivíduos que apresentem:<ul style="list-style-type: none"><li>✓ Pneumopatias (incluindo asma).</li><li>✓ Pacientes com tuberculose de todas as formas (há evidências de maior complicação e possibilidade de reativação).</li><li>✓ Cardiovasculopatias.</li><li>✓ Nefropatias.</li><li>✓ Hepatopatias.</li></ul></li></ul>



- ✓ Doenças hematológicas (incluindo anemia falciforme).
- ✓ Distúrbios metabólicos (incluindo diabetes mellitus).
- ✓ Transtornos neurológicos e do desenvolvimento que podem comprometer a função respiratória ou aumentar o risco de aspiração (disfunção cognitiva, lesão medular, epilepsia, paralisia cerebral, síndrome de Down, acidente vascular encefálico ou doenças neuromusculares).
- ✓ Imunossupressão associada a medicamentos (corticoide  $\geq 20$  mg/dia por mais de duas semanas, quimioterápicos, inibidores de TNF-alfa) neoplasias, HIV/aids ou outros.
- ✓ Obesidade (especialmente aqueles com índice de massa corporal – IMC  $\geq 40$  em adultos).

**Fluxograma de atendimento**





	<p><b>Quando encaminhar à referência:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Internação em leito de enfermaria: Pacientes com indicação de internação, ou seja, SRAG determinada.</li> <li>✓ Internação em leito intensivo (Unidade de Terapia Intensiva):</li> <li>✓ Instabilidade hemodinâmica indicando uso de amina vasoativa</li> <li>✓ Insuficiência respiratória, incluindo hipoxemia (PaO<sub>2</sub> abaixo de 60 mmHg) com necessidade de suplementação de oxigênio para manter saturação arterial de oxigênio acima de 90%.</li> <li>✓ Outras disfunções orgânicas, como insuficiência renal aguda, disfunção neurológica ou hepática.</li> </ul>																																
<p><b>Tratamento</b></p>	<p><b>O tratamento para pacientes com SRAG (sem etiologia definida) compreende:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Monitorização adequada conforme gravidade;</li> <li>✓ Oxigenação para manutenção de SpO<sub>2</sub> alvo 92%;</li> <li>✓ Hidratação venosa (solução cristalóide) conforme necessidade do paciente;</li> <li>✓ Dexametasona 6mg endovenosa ao dia 10 dias (pacientes em uso de O<sub>2</sub> suplementar); Alternativa: hidrocortisona 50mg endovenoso de 6/6h por 10 dias</li> <li>✓ Oseltamivir (primeira escolha) via oral conforme tabela abaixo (primeiras 48h de sintomas):</li> </ul> <table border="1" data-bbox="418 909 964 1184"> <thead> <tr> <th>DROGA</th> <th>FAIXA ETÁRIA</th> <th>POSOLOGIA</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="6">Fosfato de oseltamivir (Tamiflu®)</td> <td>Adulto</td> <td>75 mg, 12/12h, 5 dias</td> </tr> <tr> <td rowspan="4">Criança maior de 1 ano de idade</td> <td>≤15 kg</td> <td>30 mg, 12/12h, 5 dias</td> </tr> <tr> <td>&gt; 15 kg a 23 kg</td> <td>45 mg, 12/12h, 5 dias</td> </tr> <tr> <td>&gt; 23 kg a 40 kg</td> <td>60 mg, 12/12h, 5 dias</td> </tr> <tr> <td>&gt; 40 kg</td> <td>75 mg, 12/12h, 5 dias</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">Criança menor de 1 ano de idade</td> <td>0 a 8 meses</td> <td>3 mg/Kg, 12/12h, 5 dias</td> </tr> <tr> <td>9 a 11 meses</td> <td>3,5 mg/kg, 12/12h, 5 dias</td> </tr> </tbody> </table> <table border="1" data-bbox="1019 898 1390 1251"> <thead> <tr> <th>COMPROMETIMENTO RENAL/ CLEARANCE DE CREATININA</th> <th>TRATAMENTO 5 DIAS</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Leve Clearance &gt; 60-90 ml/min</td> <td>75 mg 12/12 h</td> </tr> <tr> <td>Moderado Clearance &gt; 30-60 ml/min</td> <td>30 mg 12/12 h</td> </tr> <tr> <td>Severo Clearance &gt; 10-30 ml/min</td> <td>30 mg 1 vez ao dia</td> </tr> <tr> <td>Pacientes em hemodíalise Clearance ≤ 10 ml/min</td> <td>30 mg após cada sessão de hemodíalise*</td> </tr> <tr> <td>Pacientes em diálise Peritoneal Contínua ambulatorial - dPCA Clearance ≤ 10 ml/min</td> <td>Única dose de 30 mg administrada imediatamente após troca da diálise</td> </tr> </tbody> </table> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Profilaxia de tromboembolismo venoso:</li> <li>✓ Enoxaparina 40mg SC ao dia ou 60mg SC ao (pacientes obesos)</li> <li>✓ Heparina não fracionada 5000UI SC 8/8h e 12/12h para Clearance Cr &lt; 30mL/min</li> </ul> <p><b>Antimicrobianos:</b> utilizar na vigência de suspeita de infecção bacteriana associada:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Ceftriaxona 1g endovenoso 12/12h</li> <li>✓ Azitromicina 500mg via oral ao dia</li> </ul> <p><b>NO EDEMA AGUDO PULMONAR:</b></p> <p>A. Suporte de oxigênio, monitorização, acesso venoso periférico e elevação da cabeceira;</p> <p>B. Ventilação não invasiva (VNI) - CPAP/BiPAP.</p> <p>Ajuste inicial da VNI:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• CPAP: 5-10 mmHg;</li> <li>• BiPAP: ePAP=5-10 mmHg e iPAP até 15 mmHg.</li> </ul> <p><b>Contra-indicações:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Parada respiratória franca ou iminente;</li> </ul>	DROGA	FAIXA ETÁRIA	POSOLOGIA	Fosfato de oseltamivir (Tamiflu®)	Adulto	75 mg, 12/12h, 5 dias	Criança maior de 1 ano de idade	≤15 kg	30 mg, 12/12h, 5 dias	> 15 kg a 23 kg	45 mg, 12/12h, 5 dias	> 23 kg a 40 kg	60 mg, 12/12h, 5 dias	> 40 kg	75 mg, 12/12h, 5 dias	Criança menor de 1 ano de idade	0 a 8 meses	3 mg/Kg, 12/12h, 5 dias	9 a 11 meses	3,5 mg/kg, 12/12h, 5 dias	COMPROMETIMENTO RENAL/ CLEARANCE DE CREATININA	TRATAMENTO 5 DIAS	Leve Clearance > 60-90 ml/min	75 mg 12/12 h	Moderado Clearance > 30-60 ml/min	30 mg 12/12 h	Severo Clearance > 10-30 ml/min	30 mg 1 vez ao dia	Pacientes em hemodíalise Clearance ≤ 10 ml/min	30 mg após cada sessão de hemodíalise*	Pacientes em diálise Peritoneal Contínua ambulatorial - dPCA Clearance ≤ 10 ml/min	Única dose de 30 mg administrada imediatamente após troca da diálise
DROGA	FAIXA ETÁRIA	POSOLOGIA																															
Fosfato de oseltamivir (Tamiflu®)	Adulto	75 mg, 12/12h, 5 dias																															
	Criança maior de 1 ano de idade	≤15 kg	30 mg, 12/12h, 5 dias																														
		> 15 kg a 23 kg	45 mg, 12/12h, 5 dias																														
		> 23 kg a 40 kg	60 mg, 12/12h, 5 dias																														
		> 40 kg	75 mg, 12/12h, 5 dias																														
	Criança menor de 1 ano de idade	0 a 8 meses	3 mg/Kg, 12/12h, 5 dias																														
9 a 11 meses		3,5 mg/kg, 12/12h, 5 dias																															
COMPROMETIMENTO RENAL/ CLEARANCE DE CREATININA	TRATAMENTO 5 DIAS																																
Leve Clearance > 60-90 ml/min	75 mg 12/12 h																																
Moderado Clearance > 30-60 ml/min	30 mg 12/12 h																																
Severo Clearance > 10-30 ml/min	30 mg 1 vez ao dia																																
Pacientes em hemodíalise Clearance ≤ 10 ml/min	30 mg após cada sessão de hemodíalise*																																
Pacientes em diálise Peritoneal Contínua ambulatorial - dPCA Clearance ≤ 10 ml/min	Única dose de 30 mg administrada imediatamente após troca da diálise																																



- Instabilidade hemodinâmica;
- Rebaixamento do nível de consciência (exceto se secundária à retenção de CO<sub>2</sub>);
- Não colaboração com VNI;
- Obstrução fixa de via aérea/trauma de face recente;
- Inabilidade de proteção à via aérea;
- Excesso de secreção em via aérea.
- Reavaliar sucesso da VNI entre 30-120 min (reavaliação clínica e gasométrica)

C. Ventilação invasiva:

- Indicado na falha ou contra-indicação à VNI;
- Ajuste inicial do respirador:
- Modo: pressão ou volume;
- PEEP em geral  $\geq 8$  mmHg (atenção à auto-PEEP);
- VC = 5-6 ml/kg de peso ideal;
- FiO<sub>2</sub> ajustada para manter SatO<sub>2</sub> entre 94-96%.

D. Tratamento farmacológico:

- Furosemida EV: 0,5mg/kg;
- Vasodilatadores EV:

Nitroglicerina: 5 – 200  $\mu$ g/min

- Diluir em SF;
- Droga de escolha na suspeita de SCA.

Nitroprussiato: 0,5 – 10,0  $\mu$ g/kg/min

- Diluir em SG5% com frasco e equipo protegido da luz;
- Melhor opção no EAP hipertensivo.

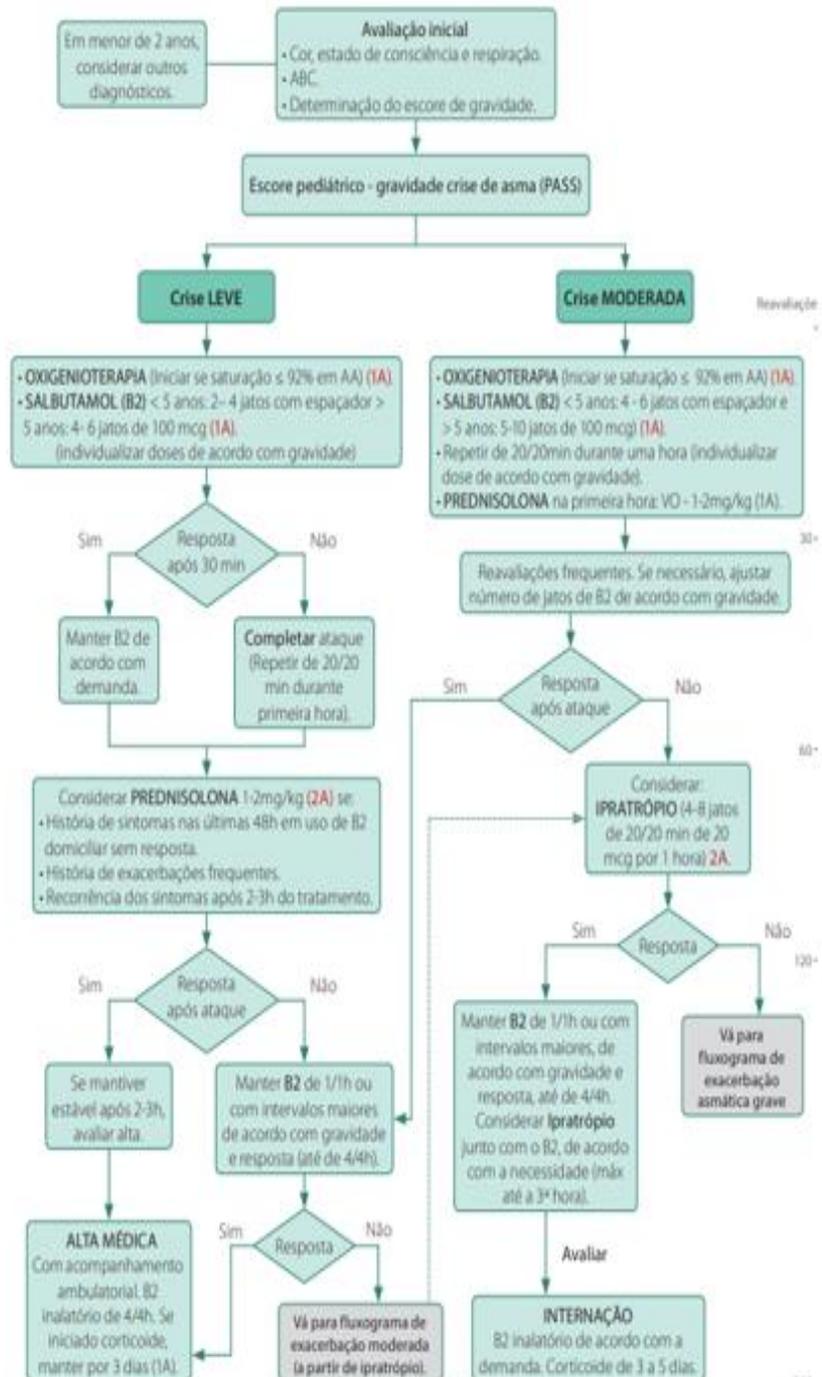
Morfina EV: 1-3 mg

- Ação: reduzir a pré-carga e efeito ansiolítico;
- Não é necessário usar em todos os casos.

MANEJO CRISE ASMÁTICA LEVE E MODERADA EM PEDIATRIA:



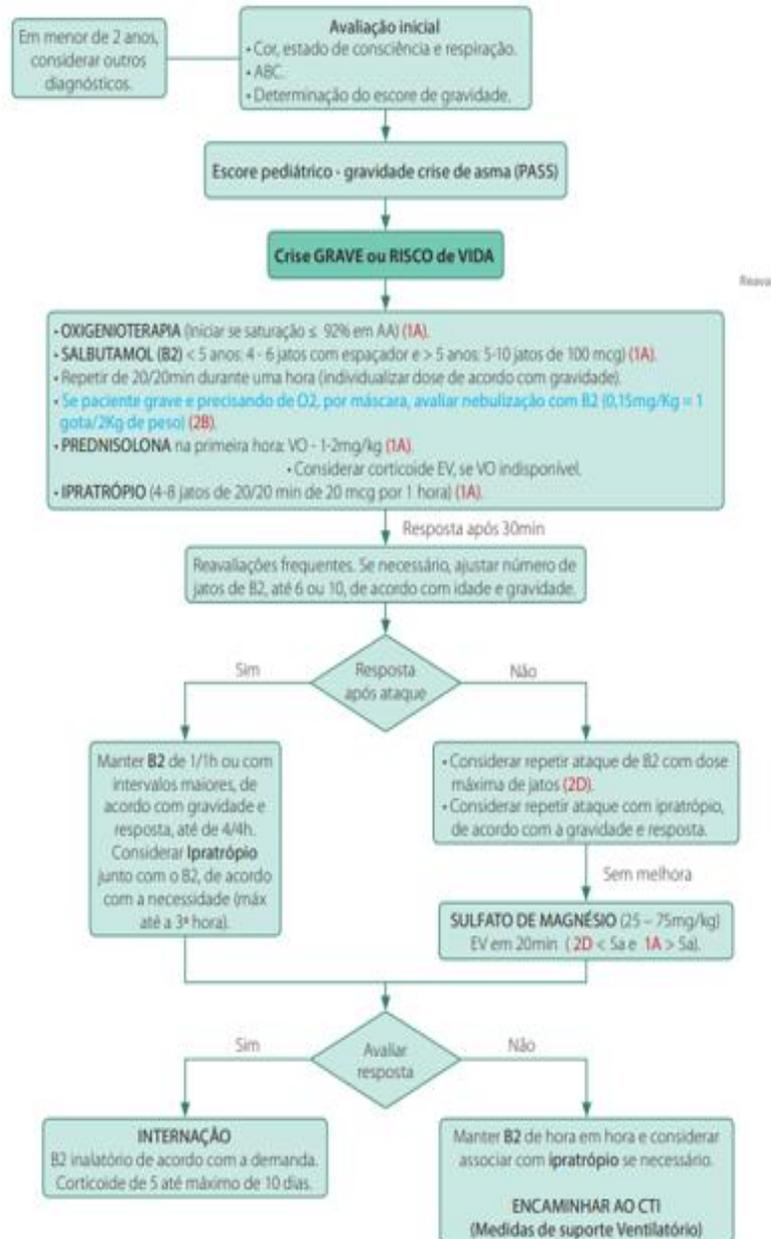
### Protocolo de exacerbação asmática leve/moderada



MANEJO DA CRISE ASMÁTICA GRAVE EM PEDIATRIA:



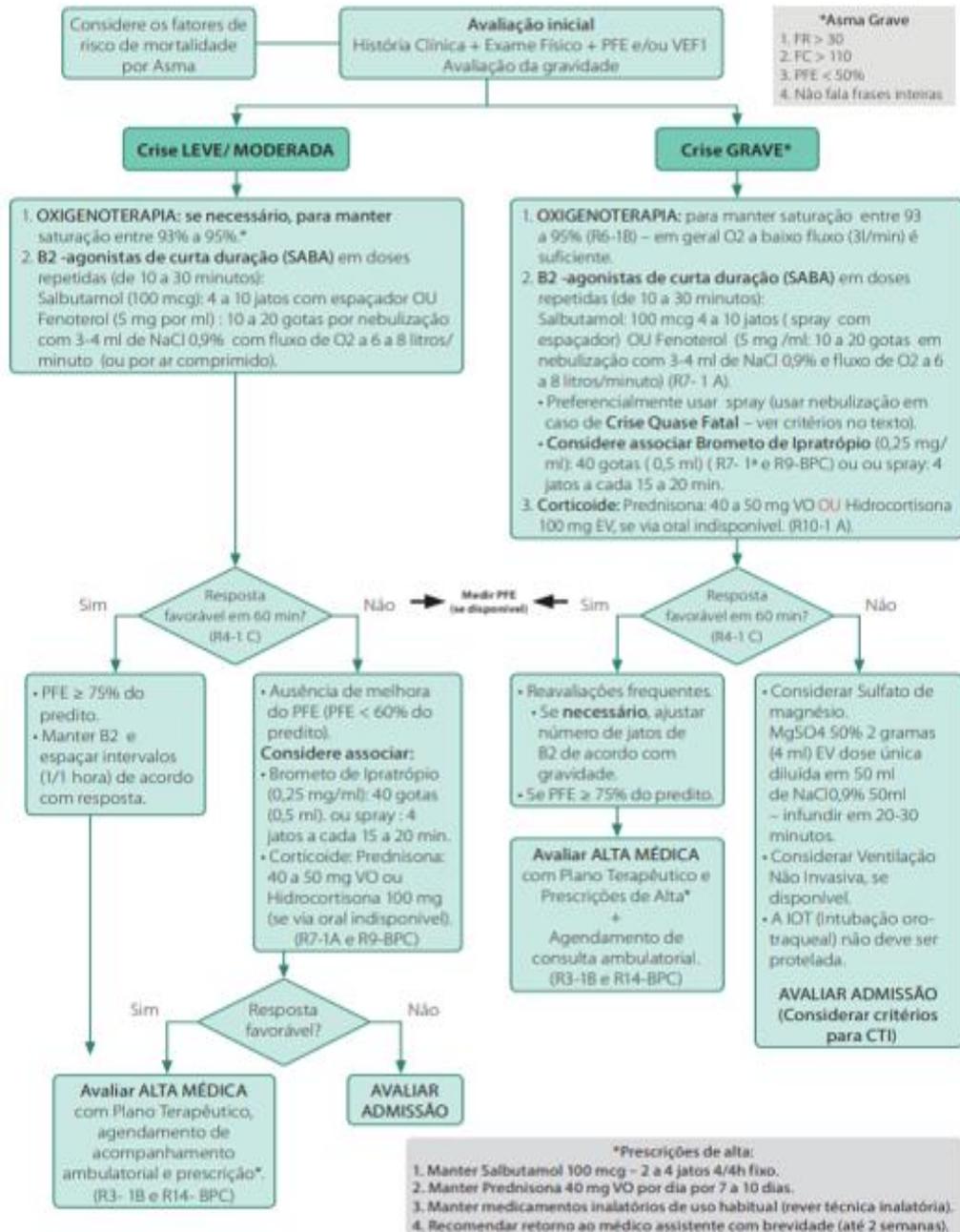
### Protocolo de exacerbação asmática grave



MANEJO DA CRISE ASMÁTICA NO ADULTO:



### Fluxograma manejo na exacerbação asmática



## 7.9 – REFERÊNCIAS

- Ministério da Saúde. Brasil. Protocolo de Tratamento de Influenza 2017. Disponível em: [https://bvsms.saude.gov.br/bvs/cartazes/sindrome\\_gripal\\_classificacao\\_risco\\_manejo.pdf](https://bvsms.saude.gov.br/bvs/cartazes/sindrome_gripal_classificacao_risco_manejo.pdf). Acesso em 27 dez 2021.
- Ministério da Saúde. Brasil. Diretrizes Brasileiras para Tratamento Hospitalar do Paciente com COVID-19 – Capítulo 2: Tratamento Farmacológico. CONITEC 2021. Disponível em: [http://conitec.gov.br/images/Consultas/Relatorios/2021/20210517\\_Relatorio\\_Diretrizes\\_Brasileiras\\_COVID\\_Capitulo\\_2\\_CP\\_37.pdf](http://conitec.gov.br/images/Consultas/Relatorios/2021/20210517_Relatorio_Diretrizes_Brasileiras_COVID_Capitulo_2_CP_37.pdf). Acesso em 27 dez 2021.
- BRASIL. Protocolo Clínico e Diretrizes Terapêuticas da Asma. Brasília: Ministério da Saúde, 2021.
- SÃO PAULO (estado). **Linhas de cuidado:** Asma/DPOC. Santo André: Secretaria da Saúde, 2016.
- Pizzichini, M. M. M. *et al.* Recomendações para o manejo da asma da Sociedade Brasileira de Pneumologia e Tisiologia-2020. **Jornal Brasileiro de Pneumologia**, v. 46, n. 1, 2020.
- Richard J Scarfone, MD, FAAP. Acute asthma exacerbations in children: Emergency department management Post TW, ed. UpToDate. 2018 Waltham, MA: UpToDate Inc.

## **8- PROTOCOLO CLÍNICO DE ATENDIMENTO DO TRAUMA**

O tratamento de uma vítima de trauma grave requer avaliação rápida das lesões e instituição de medidas terapêuticas de suporte de vida. O tempo é essencial, sendo importante uma abordagem sistematizada, que possa ser facilmente aplicada. É fato reconhecido que essa abordagem tem impacto para evolução clínica favorável desses doentes, diminuindo mortalidade, tempo de internação e complicações tardias.

### **8.1.1 – CLASSIFICAÇÃO**

#### **TRAUMA MAIOR**



Pacientes com suspeita de trauma grave que chegam ao Pronto Socorro e são classificados de acordo com os critérios estabelecidos, apresentando um ou mais dos critérios abaixo:

#### 1.1 Critérios fisiológicos:

- Escala de Coma De Glasgow < 15 ou deterioração neurológica;
- PAS < 90 mmHg;
- FR < 10 irpm ou > 29 irpm ou mecânica ventilatória que necessite intubação pré-hospitalar.

#### **CRITÉRIOS ANATÔMICOS:**

- Ferimento penetrante craniano, cervical, torácico, abdominal, extremidades proximais ao cotovelo e joelho;
- Fratura exposta ou afundamento de crânio;
- Para/tetraplegia ou suspeita de trauma raquimedular;
- Tórax instável ou múltiplas fraturas de costelas;
- Fratura de pelve;
- Amputação traumática proximal ao punho ou tornozelo;
- Esmagamento ou desenlramento em extremidades;
- Suspeita de lesão em mais de 1 segmento corpóreo;
- Queimadura elétrica;
- Suspeita de lesão por inalação;
- Queimadura de 2º / 3º grau:
  - 10% de superfície corpórea (Idade < 10 ou > 50 anos)
  - 20% de superfície corpórea em qualquer idade;
- Suspeita clínica de instabilidade da pelve;
- Suspeita de fratura de dois ou mais ossos longos proximais (fêmur ou úmero).

#### **MECANISMO DO TRAUMA:**

- Queda:
  - Altura > 3 metros;
  - Qualquer altura em paciente em uso de anticoagulante;
- Acidente com automóvel ou motocicleta:
  - Com deformidade do veículo e intrusão > 30 cm;



- Ejeção ou capotamento;
- Óbito de algum dos passageiros;
- Atropelamento em velocidade > 40 km/h;
- Acidente automobilístico com colisão em velocidade > 70 km/h;
- Acidente motociclístico em velocidade > 40 km/h;
- Paciente preso em ferragens;
- Queimadura elétrica;
- Explosão;
- Trauma abdominal com distensão abdominal, sinal de irritação peritoneal ou marca do cinto de segurança.

#### **CONDIÇÕES CLÍNICAS DE RISCO AUMENTADO:**

- Crianças ou adultos > 55 anos;
- Gravidez confirmada ou presumida;
- Doenças crônicas graves;
- Terapia com anticoagulante.

#### **TRAUMA MENOR**

Trauma menor é aquele que não se enquadra nos critérios de trauma maior, caracterizado como:

- Escoriações, ferimentos que não requerem fechamento e outros traumas que não contém critérios para trauma maior;
- Sinais vitais dentro dos parâmetros da normalidade;
- Fraturas alinhadas, luxações, lacerações;
- Lesão de pele e subcutâneo com sangramento compressível;
- Trauma torácico com dor leve sem dispneia;
- Suspeita de fratura, entorse, luxação, contusões, mialgias.

### **8.1.2 - AVALIAÇÃO PRIMÁRIA NO TRAUMA**

### **PROTOCOLO XABCDE DO TRAUMA:**

Utilizado na abordagem ao politraumatizado, o Protocolo “XABCDE” do Trauma padroniza o atendimento inicial ao paciente e foi pensado para identificar lesões potencialmente fatais ao indivíduo. O protocolo é aplicável a todas as vítimas com quadro crítico, independentemente da idade.

A técnica significou uma mudança radical na abordagem ao politraumatizado e, em pouco tempo, passou a ser adotada por vários países, a partir de 1978. Em **2019**, mais uma letra foi acrescentada ao protocolo: o “X”, referente à hemorragia exsanguinante ou hemorragia externa grave.

### **OS SIGNIFICADOS DAS LETRAS SÃO:**

- **(X) Exsanguinação:** a contenção de hemorragia externa grave deve ser feita antes mesmo do manejo das vias aéreas;
- **(A) Vias aéreas e proteção da coluna vertebral:** avaliação das vias aéreas e proteção da coluna cervical;
- **(B) Boa Ventilação e Respiração:** análise da respiração, para verificar se está adequada e atenção para: frequência respiratória, inspeção dos movimentos torácicos, cianose, desvio de traqueia e observação da musculatura acessória;
- **(C) Circulação com Controle de Hemorragias:** a circulação e a pesquisa por hemorragia são os principais parâmetros de análise. A diferença entre o “X” e o “C” é que o “X” se refere a grandes hemorragias externas. Já o “C”, a hemorragias internas, onde deve-se investigar perdas de volume sanguíneo não visível;
- **(D) Disfunção Neurológica:** análises do nível de consciência, tamanho e reatividade das pupilas, da presença de hérnia cerebral e dos sinais de lateralização, bem como do nível de lesão medular;
- **(E) Exposição Total do Paciente:** análise da extensão das lesões e o controle do ambiente com prevenção da hipotermia. O socorrista deve analisar, entre outros pontos, sinais de trauma, sangramento e manchas na pele.

### **8.1.3 - SEQUÊNCIA DE AVALIAÇÃO**

#### **X: Exsanguinação**

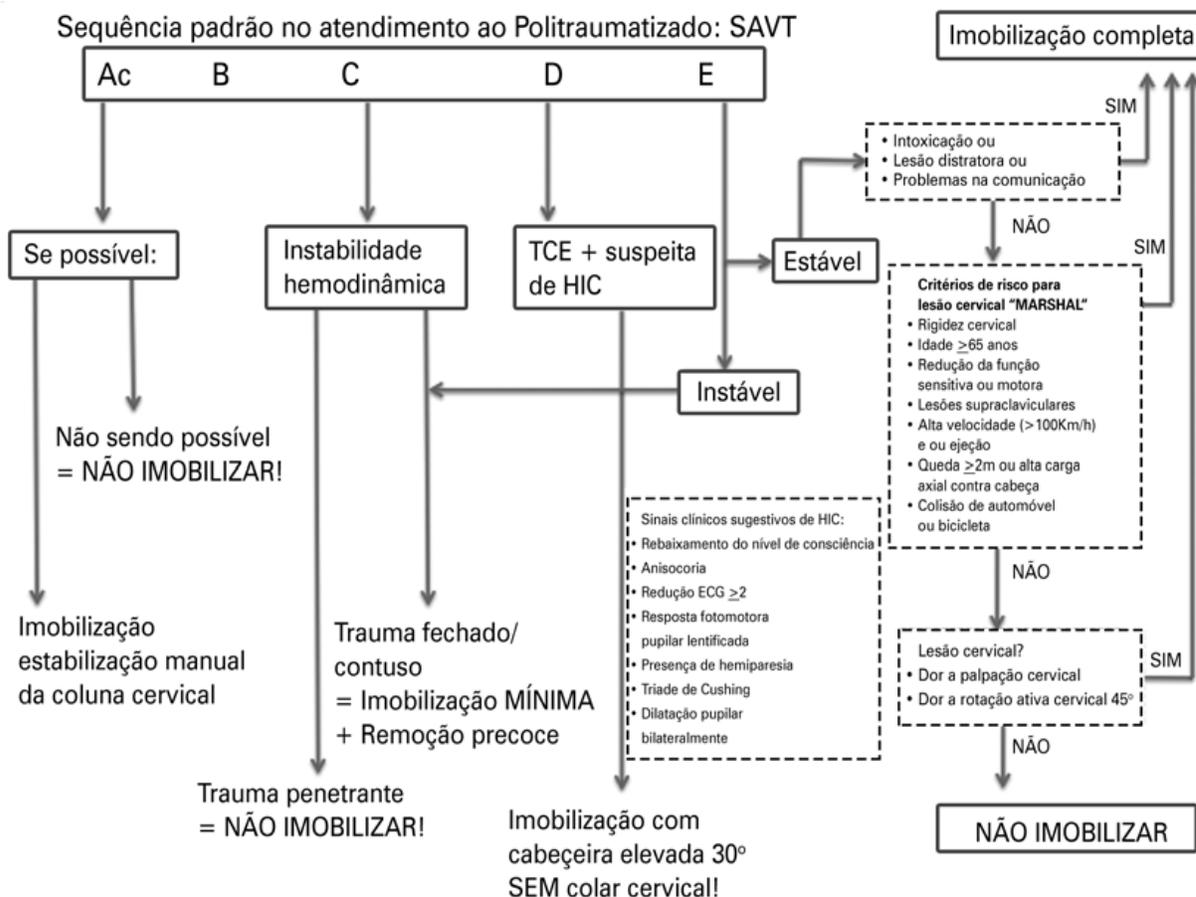
O “X” lembra que a contenção de hemorragia externa grave deve ser feita antes mesmo do manejo das vias aéreas uma vez que, epidemiologicamente, apesar da obstrução de vias aéreas ser responsável pelos óbitos em um curto período de tempo, o que mais mata no trauma são as hemorragias graves.



### **A: Vias Aéreas e Coluna Cervical**

O colar cervical deve ser posicionado corretamente e somente deve ser removido após avaliação clínica ou radiológica da coluna cervical. A decisão de instalar uma via aérea definitiva é baseada em achados clínicos e fundamenta-se em:

- Apneia;
- Impossibilidade de manter uma via aérea permeável por outros métodos;
- Proteção das vias aéreas inferiores contra aspiração de sangue ou vômito;
- Comprometimento iminente ou potencial das vias aéreas, como, por exemplo, lesão por inalação, fraturas faciais, convulsões persistentes;
- TCE (Glasgow  $\leq$  8) necessitando de auxílio ventilatório;
- Incapacidade de manter oxigenação adequada com uso de máscara de oxigênio.
- A via aérea cirúrgica está indicada na: incapacidade de Intubação Orotraqueal, no traumatismo facial grave, hemorragia traqueobrônquica persistente, na distorção anatômica devido ao trauma no pescoço, incapacidade de visualização das cordas vocais, devido ao acúmulo de sangue e secreções e edema de via aérea.



## B: Respiração

O pescoço e o tórax do paciente devem ser expostos para avaliar adequadamente a distensão das veias jugulares, posição da traqueia e movimentação da parede torácica. A ausculta, inspeção, palpação e percussão do tórax devem ser realizadas.

### - *Pneumotórax aberto:*

Provocado por grandes ferimentos da parede torácica que permanecem abertos e são denominados ferimentos torácicos aspirativos.

**Sinais e sintomas:** dor, dificuldade respiratória, taquipneia, diminuição dos sons respiratórios e movimento ruidoso do ar através da parede torácica afetada.

**Tratamento inicial:** Curativo estéril, grande o suficiente para sobrepor as bordas da ferida, fixo em apenas três lados para produzir um efeito de válvula unidirecional (curativo de três pontas).

### **- Pneumotórax hipertensivo:**

O pneumotórax hipertensivo desenvolve-se a partir da entrada de ar no espaço pleural através de uma válvula unidirecional no pulmão ou parede torácica. Um pneumotórax simples pode se transformar em hipertensivo quando é instituída a ventilação mecânica com pressão positiva. O diagnóstico é clínico e seu tratamento não deve esperar a realização de exame de RX. Pode ser diagnosticado no e-FAST.

**Sinais e sintomas:** percussão hipersonora, desvio de traqueia contra-lateral, distensão das veias do pescoço e ausência de sons respiratórios (murmúrio vesicular) associado a instabilidade hemodinâmica

**Tratamento inicial:** Punção com Jelco 14G no 5º EIC na linha axilar média.

### **C: Circulação**

Realiza-se na avaliação primária o diagnóstico de choque, classifica-o e trata-o de acordo com a necessidade. O exame abdominal deve ser completo e seguir a sequência a sequência clássica: Inspeção, ausculta, percussão e palpação. As estruturas adjacentes como tórax, uretra, vagina, períneo, dorso e glúteos podem nos dar pistas de possíveis lesões de órgãos abdominais. Além disso o exame da bacia é de suma importância nesse momento. Deve ser realizado toque retal e vaginal em todos pacientes politraumatizados com trauma maior e em alguns casos selecionados de trauma menor. Para controle o sangramento no trauma pode haver necessidade de ressuscitação hemostática, hipotensão permissiva e damage control

### **Classificação do Choque**

Classe	Perda Estimada de Sangue	FC (bpm)	PA (mmHg)	Pulso	FR (irpm)	Sensório
<b>I</b>	< 750 ml (15%)	< 100	Normal	Normal	14-20	Ansiedade leve
<b>II</b>	750-1500 ml (15-30%)	100-120	Normal	Reduzida	20-30	Ansiedade moderada
<b>III</b>	1500-2000 ml (30-40%)	120-140	Reduzida	Reduzida	30-40	Ansioso e/ou confuso



IV	> 2000 ml (> 40%)	>140	Reduzid a	Reduzida	>35	Comatoso, letárgico
----	-------------------	------	--------------	----------	-----	---------------------

### Ressuscitação Hemostática

**1º passo:** administrar 1L de ringer lactato aquecido à 39°C para todos os pacientes, duas veias periféricas (cubital ou no antebraço), com jelco 18G ou maior

**2º passo:** avaliar responsividade através da tabela abaixo:

Reavaliação	após	Resposta rápida	Resposta transitória	Sem resposta
ressuscitação hemostática				
Sinais vitais		Retorno ao normal	Alteração transitória de PA e FC	Mantém anormais
Perda estimada de sangue		Mínima <15%	Moderado 15-40%	Severo >40%
Necessidade de sangue		Baixa	Moderado a alto	Imediato
Preparação de sangue		Tipagem e prova cruzada	Tipo específico	Sangue na emergência
Necessidade de intervenção cirúrgica		Possibilidade	Provável	Muito provável

**3º passo:** em caso de resposta transitória ou sem resposta ou já apresente indicação, iniciar protocolo de transfusão maciça (PTM)

#### Indicação de PTM\*

- Mecanismo de trauma compatível
- Choque grau III ou IV, não responder a volume, foco de sangramento de difícil controle
- ABC score com  $\geq 2$  pontos
- Shock Index > 1.1 ou 1.4

ABC Score		Shock Index (SI)
PAS $\leq 90$ mmHg	( 1 ponto)	
FC $\geq 120$ bpm.	(1 ponto)	
FAST +	(1 ponto)	
Ferimento penetrante no tronco	( 1 ponto)	SI = FC/PAS

#### Indicações para Administração de Ácido Tranexâmico Critérios



- Trauma a menos de 3 horas com suspeita de sangramento;
- Frequência cardíaca > 110bpm e/ou PAS<90 mmHg. Administrar 1g EV bôlus em 10min e 1g EV ao longo de 8h.

### **Trauma Complexo de Extremidades**

As lesões complexas dos membros superiores e superiores são causadas por mecanismos de alta energia. Por esta razão, deve-se ter em mente que as lesões graves das extremidades podem representar um sinal de alerta para traumas potencialmente letais de crânio, tórax e abdome. Deve ser realizada antibioticoterapia (cefalosporina de 1 geração) nas fraturas expostas, sendo realizada na primeira hora do trauma, quando não foi administrada na fase pré-hospitalar. A cobertura antitetânica deve também ser atualizada.

### **Objetivos da avaliação das lesões de extremidades:**

1. Tratar lesões dos membros que ameacem a vida (avaliação primária).
2. Tratar lesões dos membros que ameacem sua viabilidade (avaliação secundária).
3. Conduzir uma avaliação sistemática para evitar a não detecção de lesões musculoesqueléticas (reavaliação contínua).

### **D: Avaliação Neurológica**

Uma vez que as vias aéreas, a respiração e a circulação tenham sido tratadas e estabilizadas, deve ser realizada uma avaliação neurológica focada para avaliar o nível de consciência, o tamanho e a reatividade pupilar e a função motora. Devem-se considerar causas alternativas de alteração sensorial, com realização de glicemia capilar e exames toxicológicos. Apesar do uso concomitante de drogas e álcool em muitos pacientes com trauma, não se deve atribuir simplesmente a alteração do estado mental à intoxicação na circunstância do trauma.

A Escala de Coma de Glasgow (ECG) é o instrumento mais utilizado para avaliação da consciência no local da lesão e ajuda a monitorar o progresso ou a deterioração durante o tratamento.

## **E: Exposição**

O doente deve ser totalmente despido para facilitar o exame e avaliação completos. Após o exame, o paciente deve ser coberto com cobertores aquecidos ou algum dispositivo de aquecimento externo para prevenir a ocorrência de hipotermia na sala do trauma. Os fluidos intravenosos devem ser aquecidos antes de administrados e o ambiente deve ser mantido aquecido. O mais importante é garantir a temperatura corporal do doente.

## **8.1.3 - EXAMES COMPLEMENTARES**

### **Radiografia simples**

Está indicada na avaliação secundária na busca por lesões no tórax (radiografia de tórax anteroposterior) e pelve (radiografia de pelve anteroposterior) e nas suspeitas de lesões musculoesqueléticas. Nas suspeitas de lesões em coluna cervical, torácica e lombar dever ser realizada apenas se a tomografia não estiver disponível.

### **FAST**

O FAST (Focused Assessment with Sonography for Trauma) é um método ultrassonográfico utilizado principalmente para detectar a presença de líquido livre em pacientes traumatizados. Posteriormente, com o e-FAST (Extended Focused Assessment with Sonography for Trauma) possibilitou-se a ampliação da avaliação do paciente, que antes era reservada à cavidade abdominal e à janela cardíaca, para a cavidade torácica, proporcionando a detecção de pneumotórax, hemotórax e ruptura diafragmática.

Indicações para o e-FAST:

- Trauma cardíaco penetrante;
- Trauma cardíaco fechado;
- Trauma abdominal fechado;
- Trauma torácico;
- Pneumotórax;
- Hemotórax;



- Hipotensão de causa não definida.

### **Tomografia Computadorizada**

A realização de tomografia computadorizada requer transporte do paciente. Para avaliação do tórax, abdome e pelve implica a administração de contraste endovenoso. A sua realização demanda tempo e portanto deve ser realizada apenas em paciente hemodinamicamente estáveis na suspeita de lesões.

Está indicada no trauma abdominal fechado estável, traumas penetrantes de dorso e flanco, suspeita de lesão em coluna cervical, torácica e lombar, TCE leve com critérios de risco moderado ou alto para intervenção neurocirúrgica e todos os pacientes com TCE moderado e grave.

### **Exames Laboratoriais**

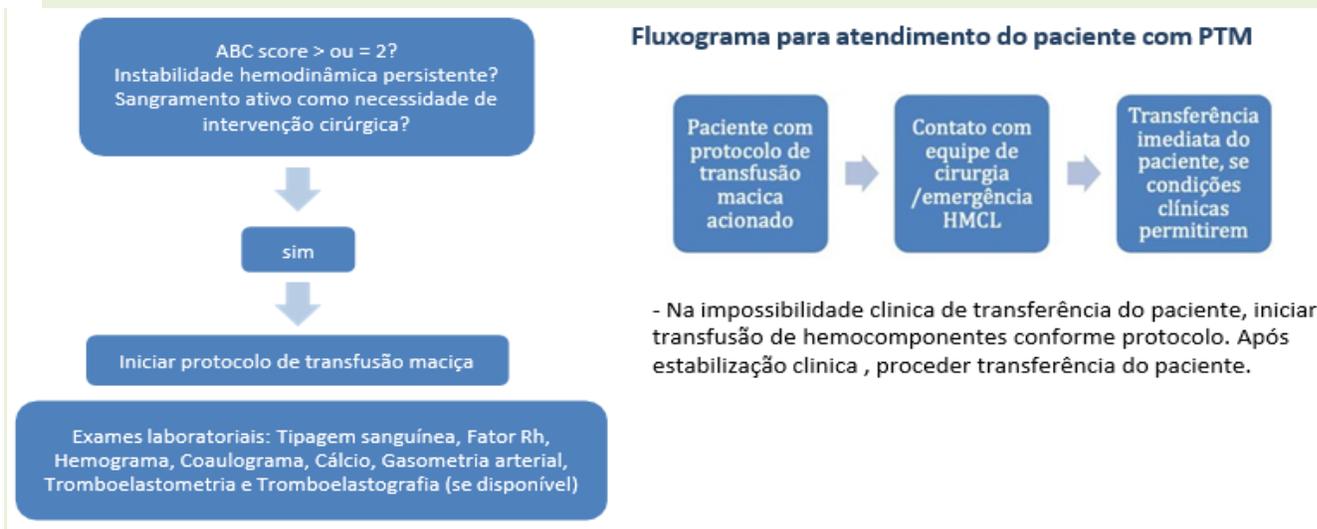
Para pacientes classificados como trauma maior devem ser solicitados exames laboratoriais como: hemograma completo, sódio, potássio, ureia, creatinina, coagulograma, amilase, lipase, glicemia, bilirrubinas totais e frações, tipagem sanguínea, gasometria arterial e lactato arterial, urina I. Para mulheres em idade fértil o BHCg deve ser solicitado.

### **8.1.4 - PROTOCOLO DE TRANSFUSÃO MACIÇA**

- Considera-se transfusão maciça a transfusão de mais de 10 unidades de concentrado de hemácias dentro das primeiras 24h da admissão hospitalar ou mais de 4 unidades dentro da primeira hora.
- Para todo paciente que não responder a reposição de 1000 ml de cristalóide ou tiver apenas uma resposta transitória, deverá ser considerado a transfusão de de hemocomponentes na proporção 1:2 ou 1:1 ( plasma: concentrado de hemácias).
- Hemácias universalmente compatíveis devem estar disponíveis : concentrado de hemácias O Rh – ou Rh+ e plasma AB ou plasma A de baixo título anti B até que hemocomponentes isogrupo estejam disponíveis;
- Transfundir plaquetas a cada 6 unidades de hemácias
- Os concentrados subsequentes devem estar disponíveis a cada 15 min até que o protocolo seja encerrado;



- O banco de sangue deve ser comunicado se houver transferência do paciente para centro cirúrgico/outro setor.



### 8.1.5 - RITÉRIOS DE TRANSFERÊNCIA HOSPITALAR

- Pacientes com trauma maior após primeiro atendimento na UPA e estabilização clínica;
- Paciente com necessidade de realização de tomografia computadorizada;
- Pacientes que necessitam de avaliação secundária de especialista;
- Pacientes com indicação de abordagem cirúrgica imediata ou após avaliação inicial.

### 8.1.6 - REFERÊNCIAS

AMERICAN COLLEGE OF SURGEONS. ATLS – Advanced Trauma Life Support for Doctors. 10. ed. Chicago: Committee on Trauma, 2018, 9 p. Acessado em 19/01/2023. Disponível em: <https://www.emergencymedicinenkenya.org/wp-content/uploads/2021/09/ATLS-10th-Edition.pdf>. 474p.

Feliciano DV, Mattox KL, Moore EE. Trauma. 9th ed. McGraw Hill. 2020: 1440p

### 8.1.7 - Restrição de Movimento da Coluna Vertebral (RMC)

O colar cervical e a prancha rígida (com o uso de imobilizadores de cabeça e tirantes) tem sido empregados rotineiramente há mais de 50 anos no mundo. Argumento para o uso: evitar lesão secundária neurológica, imobilizando uma coluna vertebral potencialmente instável.

Estudos como o NEXUS (*National Emergency X-Radiography Utilization Study*) do ano de 1992 e o Canadian C-Spine Rule, do ano de 2001 tem auxiliado o emergencista para a decisão sobre a restrição da coluna e a necessidade de exames complementares, diminuindo custos, a necessidade de procedimentos e a exposição do paciente à radiação. Estudo de validação do NEXUS, por exemplo, com 34.069 pacientes evidenciou uma sensibilidade de 99,6% em lesões cervicais clinicamente significativas, sendo que para o uso no doente, apenas 5 variáveis de avaliação são empregadas. Pesquisas seguiram-se e nos anos de 2013 e 2014, *Dixon et al e Engsborg et al*, demonstraram que a técnica de **auto-extricação controlada** é a que menos gera movimentos da coluna cervical, quando comparada com as técnicas tradicionais de extricação. Recentemente, em 9 de Agosto de 2018, foi publicado um importante consenso pelos Colégio Americano de Cirurgiões – Comitê do Trauma (ACS-COT), Colégio Americano de Médicos Emergencistas (ACEP) e Associação Nacional de Médicos de Pré-Hospitalar (NAEMSP) que definiu 10 pontos que estão em consonância na literatura.

### **Princípios:**

- Técnicas atuais limitam ou reduzem o movimento da coluna, **mas não fornecem verdadeira imobilização**. O termo “**restrição de movimento da coluna vertebral**” (RMC) é mais apropriado do que “imobilização da coluna vertebral”.
- Se indicada a restrição de movimento vertebral, esta deve ser aplicada a toda a coluna (lesões não contíguas), utilizando-se o colar cervical associado à estabilização do restante da coluna. O colar cervical de tamanho adequado é um componente crítico da RMC e deve ser usado para limitar o movimento do segmento cervical sempre que a técnica for empregada.
- A própria musculatura paravertebral tem a função de restringir a coluna espinhal potencialmente instável do paciente alerta, consciente e orientado. O profissional da saúde apenas auxilia na redução da amplitude de movimento, mantendo a coluna em **posição neutra** para aquele determinado paciente. Se utilizado colar cervical nesse exemplo, este possui a função de lembrete para o paciente limitar o movimento do pescoço.

- Atualmente, a prancha longa rígida e a maca *scoop* possuem função de **extricação** e não de transporte, para isto existem outros dispositivos, como: **a própria maca da ambulância**, macas à vácuo ou macas do tipo colher.
- **Uma vez que o paciente esteja posicionado na maca da ambulância, a prancha não oferece nenhuma vantagem e pode causar danos, portanto, se utilizadas na extricação e deslocamentos longos, elas devem ser removidas e o paciente transportado em decúbito dorsal na maca da ambulância, maca à vácuo ou maca do tipo colher. O tempo máximo permitido para que o paciente aguarde sobre a prancha rígida é de 30 minutos, porém sabe-se que esta deve ser removida o mais rápido possível.**

#### **8.1.8 - Malefícios dos dispositivos:**

- Uso incorreto.
- Dor, estresse e incômodo.
- Úlceras de pressão, quando do uso da prancha rígida além de 30 minutos.
- Aumento da pressão intra-craniana (média de 4,5 mmHg) com o emprego do colar cervical rígido.
- Dificuldade para manejo de via aérea, comprometimento da ventilação e aumento do risco de broncoaspiração.

#### **8.1.9 - Quando suspeitar ou critérios de inclusão para a RMC**

##### **- Trauma contuso no adulto:**

- Idade acima de 65 anos.
- Nível de consciência agudamente alterado (por exemplo, escala de coma de Glasgow < 15, evidência de intoxicação).
- Presença de mecanismo perigoso (cinemática).
- Circunstâncias ou lesões que causem distração (fraturas de ossos longos, grandes lacerações, trauma de vísceras torácicas e abdominais, deslucamentos, queimaduras extensas) ou que reduzam a capacidade do paciente em colaborar para um exame confiável.
- Barreira linguística.
- Dor e/ou sensibilidade à palpação na linha média cervical ou dorso (palpação dos processos espinhosos).
- Deformidade anatômica da coluna.

- Sinais neurológicos focais (sinais e sintomas sensitivos e motores).

#### **- Trauma contuso na criança:**

A idade por si só não deve ser um fator decisivo para restrição da coluna vertebral, tanto para a criança pequena como para a criança que pode fornecer uma história confiável. Crianças pequenas apresentam barreiras de comunicação, mas isso não deve obrigar a indicação de restrição da coluna vertebral puramente pela idade. Indicações de RMC são:

- Nível de consciência agudamente alterado (por exemplo, escala de coma de Glasgow < 15, evidência de intoxicação, agitação, sonolência, apnéia, hipopnéia).
- Envolvimento em uma colisão de veículo motorizado de alto risco, lesão por mergulho de alto impacto ou lesão significativa no tronco.
- Contratura muscular cervical.
- Dor e/ou sensibilidade à palpação na linha média cervical ou dorso (palpação dos processos espinhosos).
- Sinais neurológicos focais (sinais e sintomas sensitivos e motores).

#### **- Trauma penetrante no adulto ou na criança:**

- Sem indicação de restrição da coluna vertebral. A prioridade é o transporte imediato ao hospital apropriado.

### **8.1.9 - Avaliação do paciente vítima de trauma:**

#### **- Idade acima de 65 anos:**

Pacientes idosos com idade além de 65 anos possuem alto risco para lesões da coluna vertebral.

#### **- Avaliação do nível e conteúdo da consciência:**

Escala de coma de Glasgow (GCS):

- Pontuação com variação de 3 - 15 (estudo original), baseada na melhor resposta do paciente.
- GCS de 15 indica um paciente alerta, consciente, orientado, com abertura ocular espontânea e que obedece a comandos simples.
- Resposta motora é a que confere melhor relação com a gravidade e o prognóstico da vítima de trauma.

Pacientes devem ser classificados com alteração do nível e conteúdo da consciência, se:

- GCS < ou igual a 14.
- Desorientação no tempo e espaço, em relação a si mesmo ou à eventos do acidente.
- Resposta tardia ou inadequada à estímulos externos.

**- Pacientes serão considerados intoxicados, se:**

- Relato, mesmo que por testemunhas, do uso recente de álcool ou drogas.
- Presença de odor etílico.
- Fala empastada.
- Incoordenação motora ou alteração do equilíbrio.
- Alteração de comportamento (agitação, agressividade).
- Teste do bafômetro positivo, se aplicado por autoridade competente.**a**

**- Mecanismos perigosos:**

Circunstâncias que conferem alto risco para lesões da coluna vertebral e portanto indicam RMC:

- Queda além de 1 metro ou 5 degraus.
- Trauma axial (ex: mergulho).
- Acidente de alta energia, capotamento, ejeção do veículo, atropelamento, acidente com veículo recreacional (ex: quadriciclo, buggy, bicicleta de alta energia).
- Situação a qual pela análise da cinemática se julgue pertinente a RMC.

**- Circunstâncias ou lesões que causem distração:**

Esta categoria integra qualquer condição que possa produzir dor suficiente para distrair o paciente de uma segunda lesão na coluna vertebral.

Exemplos podem incluir, mas não são limitados ao seguintes:

- Fraturas de ossos longos (tíbia, fíbula, fêmur, rádio, ulna e úmero).
- Lesões de órgãos torácicos e abdominais.
- Grandes lacerações, deslucamentos ou lesões por esmagamento.
- Grandes queimaduras.
- Qualquer outra lesão que produza prejuízo funcional agudo.

Pode-se classificar qualquer dano como do tipo distração, se potencial para prejudicar a capacidade do paciente de apreciar outras lesões.

**- Barreira linguística:**

Pacientes com déficit de linguagem/audição ou estrangeiros que não compreendem o português tem indicação de RMC.

**- Avaliação de dor e/ou sensibilidade na coluna vertebral:**

Palpar as vértebras individualmente a partir da base do crânio até a parte inferior do cóccix. Se resposta negativa à dor, para avaliação da coluna cervical, pedir ao paciente para que vire sua cabeça primeiramente para um lado (de modo que o queixo esteja apontando para o ombro) e, caso se mantiver sem dor, para o outro lado. O próximo passo então é com a cabeça rodada de volta à sua posição habitual, solicitar ao paciente que flexione e estenda o pescoço. Não se deve auxiliar o doente nas tentativas de movimentar a coluna cervical. Dor e/ou sensibilidade em qualquer momento da avaliação indica suspensão e RMC.

**- Deformidade anatômica da coluna:**

- Palpação de crepitações ou alterações anatômicas no sentido craniocaudal, antero-posterior ou latero-lateral da coluna vertebral.

**- Avaliação de déficits motores:**

- Atentar-se à redução de força (fraqueza muscular), analisando-se os 4 membros. Observar assimetrias superior-inferior e direita-esquerda.
- Para verificar a função motora dos membros superiores, solicite ao paciente para: flexionar o cotovelo de forma ativa e contra resistência (testa a função motora de C6 e C7), estender o cotovelo de forma ativa (C7), apertar as mãos do examinador (C7 e C8) e abduzir os dedos contra resistência (C8 e T1).
- Para verificar a função motora dos membros inferiores, peça ao paciente para: plantiflexionar os pés (S1 e S2) e dorsiflexionar os pés (L5).
- A escala da *Medical Research Council* é uma alternativa para avaliação. Qualquer pontuação < ou igual a 4 indica RMC. Os movimentos avaliados são: abdução do ombro, flexão do cotovelo, extensão do punho, flexão do quadril, extensão do joelho e dorsiflexão do tornozelo.

**- Avaliação de déficits sensitivos:Significado**

- **0** Não se percebe nenhuma contração muscular.
- **1** Traço de contração muscular, sem produção de movimento.
- **2** Contração muscular fraca, produzindo movimento com a eliminação da gravidade.

- **3** Realiza movimento contra a gravidade, porém sem resistência adicional.
- **4** Realiza movimento contra a resistência externa moderada e gravidade.
- **5** É capaz de superar maior quantidade de resistência que no nível anterior.
- Avaliar a presença de hipoestésias (redução de sensibilidade), anestésias (ausência de sensibilidade), hiperestesia (aumento de sensibilidade) e parestésias (sensações cutâneas subjetivas), analisando-se os 4 membros. Observar assimetrias superior-inferior e direita-esquerda.
- Deve-se questionar o paciente sobre sintomas de queimação, dormência, adormecimento, pressão, agulhadas, formigamentos, “sensações estranhas” para caracterizar o déficit sensitivo.
- Analisar a função tátil superficial (toque leve em mãos e pés) e dolorosa (preensão em mãos e pés).

### **8.2.1 - Uso dos dispositivos:**

#### **- Dispositivos de extricação, se necessário:**

- Maca *scoop*.
- Prancha rígida longa e curta.

#### **- Dispositivos de transporte:**

- Maca à vácuo.
- Própria maca da ambulância.
- Maca do tipo colher.
- Maca *scoop*, **apenas** se transporte curto até o hospital.

Durante o deslocamento, se paciente consciente: orientá-lo a manter o pescoço o mais imóvel possível. Se paciente com rebaixamento do sensório ou intoxicado: pode-se utilizar imobilização manual cervical ou *head blocks* afixados na maca da ambulância. O uso de cintos ou tirantes também é recomendado.

#### **- Dispositivos de transferência entre macas:**

- Passante.
- Lençol.
- Maca *scoop*.
- Prancha rígida longa.

**- Dispositivo para o paciente permanecer no intra-hospitalar:**

- Maca do hospital.

**8.2.2 - Situações especiais:**

- Patologias respiratórias prévias.
- Patologias de coluna vertebral prévias.
- Pacientes instáveis.
- TCE, com síndrome de hipertensão intracraniana.
- Agitação psicomotora.
- Obesidade.
- Gestação além de 20 semanas.
- Idosos.

**8.2.3 REFERÊNCIAS**

**Spinal Motion Restriction in the Trauma Patient – A Joint Position Statement.** Fischer PE, Perina DG, Delbridge TR, Fallat ME, Salomone JP, Dodd J, Bulger EM, Gestring ML. Spinal Motion Restriction in the Trauma Patient – A Joint Position Statement. Prehospital Emergency Care 2018;22:659-661.

**Removal of the Long Spine Board From Clinical Practice: A Historical Perspective.** Feld FX. Removal of the Long Spine Board From Clinical Practice: A Historical Perspective. J Athletic Training 2018;53(8):752-755. **Cervical collars and immobilisation: A South African best practice recommendation.**

Stanton D., Hardcastle T., Muhlbauer D., van Zyl D. Cervical collars and immobilisation: A South African best practice recommendation. African J Emerg Med 2017;7:4-8.

**The Norwegian guidelines for the prehospital management of adult trauma patients with potential spinal injury.** Kornhall DK, et al. The Norwegian guidelines for the prehospital management of adult trauma patients with potential spinal injury.

Scandinavian J Trauma, Resuscitation and Emergency Medicine 2017;25:2.

**The National Emergency X-Radiography Utilization Study (NEXUS):** Hoffman JR, Schriger DL, Mower W, Luo JS, Zucker M. Low-risk criteria for cervical-spine radiography in blunt trauma: a prospective study. *Ann Emerg. Med* 1992;21:1454-1460.

Mahadevan S, Mower WR, Hoffman JR, Peeples N, Goldberg W, Sonner R. Interrater reliability of cervical spine injury criteria in patients with blunt trauma. *Ann Emerg Med* 1998;31:197-201.

Hoffman JR, et al. Validity of a Set of Clinical Criteria to Rule Out Injury to the Cervical Spine in Patients with Blunt Trauma. *N Engl J Med* 2000;343:94-99.

**The Canadian C-Spine Rule for Radiography in Alert and Stable Trauma Patients.** Stiell IG, et al. The Canadian C-spine rule for radiography in alert and stable trauma patients. *JAMA* 2001;286(15):1841-1848.

**The Canadian C-Spine Rule versus the NEXUS Low-Risk Criteria in Patients with Trauma.** Stiell IG, et al. The Canadian C-Spine Rule versus the NEXUS Low-Risk Criteria in Patients with Trauma. *N Engl J Med* 2003;349:2510-2518.

**Controlled self-extrication causes less movement of the cervical spine than extrications performed using traditional prehospital rescue equipment:** Dixon M, O'Halloran J, Hannigan A, et al. Confirmation of suboptimal protocols in spinal immobilisation?. *Emerg Med J* 2015;32:939-945.

Dixon M, O'Halloran J, Cummins NM. Biomechanical analysis of spinal immobilisation during prehospital extrication: a proof of concept study. *Emerg Med J* 2014;31:745-749.

**The natural progression of some C-spine injuries is to get worse, sometimes because we force them into immobilization devices, sometimes because of hypotension, vascular injury, or hypoxia, but surprisingly not because of EMS providers:** Harrop JS, Sharan AD, Vaccaro AR, Przybylski GJ. The cause of neurologic deterioration after acute cervical spinal cord injury. Spine (Phila Pa 1976) 2001;26(4):340-346.

#### **8.2.4 - Quando suspeitar ou critérios de inclusão:**

**A restrição do movimento da coluna está indicada no trauma contuso, no adulto, nas seguintes condições:**

- Idade acima de 65 anos.
- Nível de consciência agudamente alterado (por exemplo, escala de coma de Glasgow < 15, evidência de intoxicação).
- Presença de mecanismo perigoso (cinemática).
- Circunstâncias ou lesões que causem distração (fraturas de ossos longos, grandes lacerações, trauma de vísceras torácicas e abdominais, deslucamentos, queimaduras extensas) ou que reduzam a capacidade do paciente em colaborar para um exame confiável.
- Barreira linguística.
- Dor e/ou sensibilidade à palpação na linha média cervical ou dorso (palpação dos processos espinhosos).
- Deformidade anatômica da coluna.
- Sinais neurológicos focais (sinais e sintomas sensitivos e motores).

**8.2.5 - A restrição do movimento da coluna está indicada no trauma contuso, na criança, nas seguintes condições:**

- Nível de consciência agudamente alterado (por exemplo, escala de coma de Glasgow < 15, evidência de intoxicação, agitação, sonolência, apnéia, hipopnéia).
- Envolvimento em uma colisão de veículo motorizado de alto risco, lesão por mergulho de alto impacto ou lesão significativa no tronco.
- Contratura muscular cervical.

- Dor e/ou sensibilidade à palpação na linha média cervical ou dorso (palpação dos processos espinhosos).
- Sinais neurológicos focais (sinais e sintomas sensitivos e motores).

#### **8.2.6 - Aspectos específicos da avaliação:**

Durante a avaliação primária e secundária, manter atenção para os seguintes aspectos da avaliação que indicam a necessidade de restrição do movimento da coluna no trauma contuso:

##### **- Idade acima de 65 anos:**

Pacientes idosos com idade além de 65 anos possuem alto risco para lesões da coluna vertebral.

##### **- Avaliação do nível e conteúdo da consciência: utilizar a escala de coma de Glasgow (GCS);**

Pacientes devem ser classificados com alteração do nível e conteúdo da consciência, se GCS < ou igual a 14, o que já corresponde a, no mínimo, desorientação no tempo e espaço, em relação a si mesmo ou à eventos do acidente, até resposta tardia ou inadequada a estímulos externos.

##### **- Pacientes serão considerados intoxicados, se:**

- Relato, mesmo que por testemunhas, de uso recente de álcool ou drogas.
- Presença de odor etílico.
- Fala empastada.
- Incoordenação motora ou alteração de equilíbrio.
- Alteração de comportamento (agitação, agressividade).
- Teste do bafômetro positivo, se aplicado por autoridade competente.

##### **- Mecanismos perigosos:**

Circunstâncias que conferem alto risco para lesões da coluna vertebral e portanto indicam RMC:

- Queda além de 1 metro ou 5 degraus.
- Trauma axial (ex: mergulho).
- Acidente de alta energia, capotamento, ejeção do veículo, atropelamento, acidente com veículo recreacional (ex: quadriciclo, buggy, bicicleta de alta energia).
- Situação a qual pela análise da cinemática se julgue pertinente a RMC.

##### **- Circunstâncias ou lesões que causem distração:**

Mantenha atenção para qualquer condição que possa produzir dor suficiente para “distrair” o paciente de uma segunda lesão na coluna vertebral. Exemplos podem incluir, mas não são limitados aos seguintes:

- Fraturas de ossos longos (tíbia, fíbula, fêmur, rádio, ulna e úmero).
- Lesões de órgãos torácicos e abdominais.
- Grandes lacerações, deslucamentos ou lesões por esmagamento.
- Grandes queimaduras.
- Qualquer outra lesão que produza prejuízo funcional agudo.
- Atenção: Pode-se classificar qualquer dano como do tipo distração, se
- potencial para prejudicar a capacidade do paciente de apreciar outras
- lesões.

**- Barreira linguística:**

Pacientes com déficit de linguagem/audição ou estrangeiros que não compreendem o português tem indicação de RMC.

**- Avaliação de dor/sensibilidade ou deformidade na coluna vertebral:**

- Palpar as vértebras individualmente a partir da base do crânio até a parte inferior do cóccix.
- Avaliar a presença de dor, sinais de crepitações ou alterações anatômicas no sentido craniocaudal, antero-posterior ou latero-lateral da coluna vertebral.
- Se ausência de crepitação e dor à palpação, solicitar ao paciente para que vire sua cabeça primeiramente para um lado (de modo que o queixo esteja apontando para o ombro) e, caso se mantiver sem dor, para o outro lado, retornando a cabeça à posição natural.
- Com a cabeça na posição habitual, solicitar ao paciente que flexione e estenda o pescoço.

Atenção: Não se deve auxiliar o doente nas tentativas de movimentar a coluna cervical.

Se presença de dor e/ou sensibilidade em qualquer movimento da avaliação, SUSPENDER e efetuar a restrição do movimento de coluna, segundo a técnica mais indicada.

**- Avaliação de déficits motores:**

Analisar a habilidade motora simples nos 4 membros, atentando-se a presença de redução de força (fraqueza muscular) e/ou assimetria superior inferior e direita-esquerda, os quais indicam a RMC.

Para avaliação dos membros superiores, se não houver lesões impeditivas óbvias, peça ao paciente para, simultaneamente:

- Flexionar os braços na direção do tórax e manter flexionado contra a resistência fornecida pelas mãos do profissional.
- Em seguida, estender os braços ao longo do corpo.
- Abrir as mãos contra a resistência das mãos do profissional.
- Em seguida, apertar as mãos do profissional.

**Para avaliação dos membros inferiores, em paciente DEAMBULANDO OU SENTADO EM CADEIRA, se não houver lesões impeditivas óbvias, peça para, alternadamente:**

- Movimentar os pés contra a mão do socorrista, que deve colocar a palmada mão contra o dorso do pé do paciente.
- Movimentar os pés contra a mão do socorrista, que deve colocar a palma da mão contra a planta do pé do paciente.
- Para avaliação dos membros inferiores, em pacientes **EM DECÚBITO**
- **DORSAL, VENTRAL, LATERAL OU SENTADO NO SOLO**, se não houver
- lesões impeditivas óbvias, peça para, alternadamente:
- Movimentar os pés contra a mão do socorrista, que deve colocar a palma
- da mão contra o dorso do pé do paciente.
- Movimentar os pés contra a mão do socorrista, que deve colocar a palma
- da mão contra a planta do pé do paciente.

**- Avaliação de déficits sensitivos:**

- Sensibilidade é a interface do indivíduo com o meio ambiente, sua percepção de tato, dor, temperatura, pressão e vibração.
- Durante o exame físico do paciente consciente e cooperativo, a equipe deve:
- Avaliar a percepção de **tato superficial** a partir do toque:
- Paciente deve fechar os olhos, enquanto o socorrista toca levemente uma de suas mãos e questiona: “O senhor sente eu tocar no seu corpo? Pode me dizer em qual mão ou dedo estou tocando?”

- Repetir a ação nos pés.
- Avaliar a percepção de **dor** a partir do toque:
- Paciente deve fechar os olhos, enquanto o socorrista faz um movimento de apreensão (beliscão) nas mãos e pergunta: “Onde está doendo?”
- Repetir a ação nos pés.
- Manter atenção às queixas subjetivas de queimação, dormência, adormecimento, pressão, agulhadas, formigamentos, “sensações estranhas”.
- Questionar formalmente: “O senhor(a) está sentindo alguma coisa diferente? Formigamento ou dormência?”

**Está indicada a RMC, segundo a técnica mais adequada, se presença de:**

- Hipoestésias (redução de sensibilidade).
- Anestésias (ausência de sensibilidade).
- Hiperestesia (aumento de sensibilidade).
- Parestésias (sensações cutâneas subjetivas).
- Presença de assimetrias superior-inferior e/ou direita-esquerda.

**8.2.7 – Checklist.**

**INDICAÇÃO DE RMC**

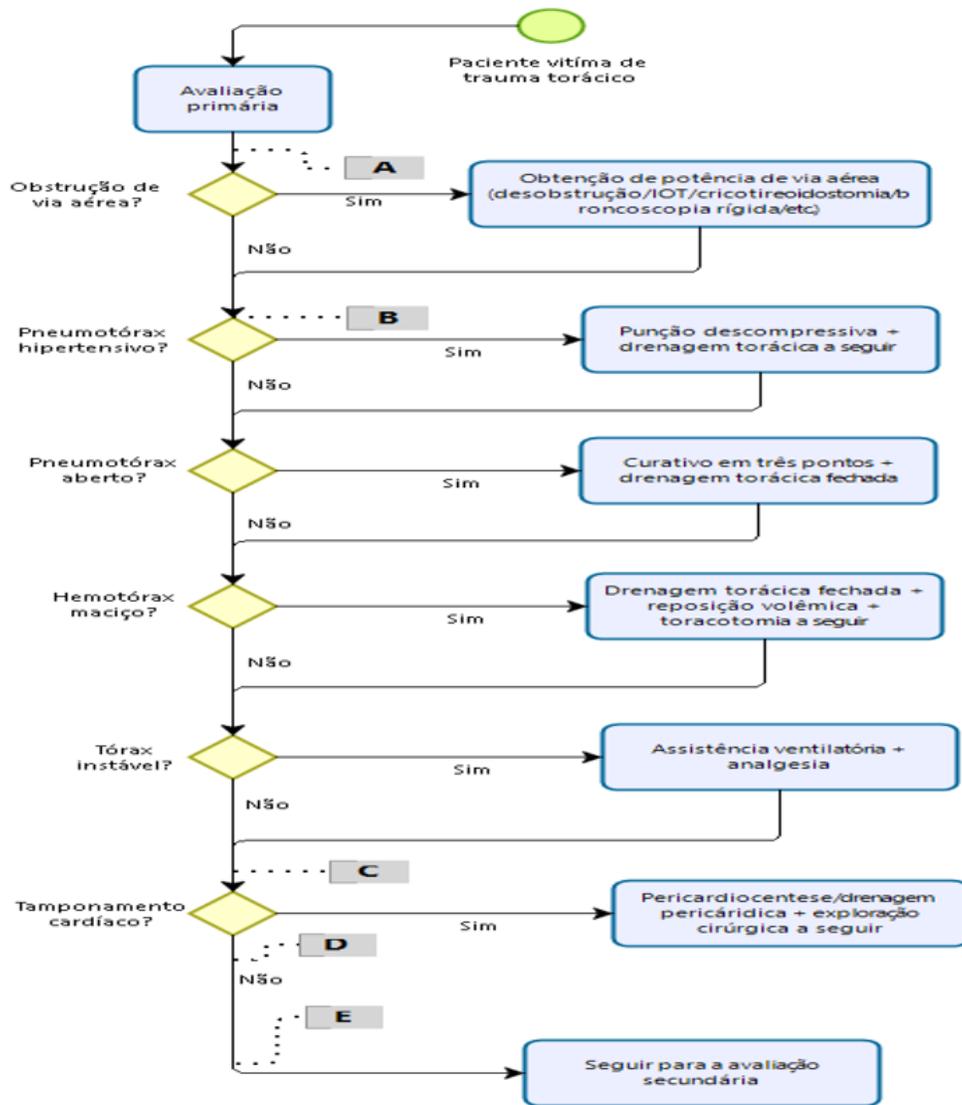
<b>INDICADOR</b>	<b>SIM</b>	<b>NÃO</b>
<b>Idade acima de 65 anos</b>		
<b>GCS &lt; ou igual a 14</b>		
<b>Intoxicação exógena</b>		
<b>Mecanismo perigoso</b>		
<b>Lesão do tipo distração</b>		
<b>Barreira linguística</b>		



<b>Dor ou sensibilidade em coluna</b>		
<b>Deformidade anatômica</b>		
<b>Déficit sensitivo</b>		
<b>Déficit motor</b>		
<b>INDICAÇÃO DE R.M.C</b>		

### **8.2.8 – TRAUMA TORÁCICO**

#### **- AVALIAÇÃO INICIAL NO TRAUMA TORÁCICO:**



**ABORDAGENS ESPECÍFICAS NO TRAUMA TORÁCICO:**



Respiração	Pneumotórax Hipertensivo	Choque circulatório	Se eFAST à mão pode usá-lo para confirmar
		Turgência jugular	Na dúvida, trate como se houvesse! Não perca tempo!
		Desvio traqueia para lado oposto	<b>Drenagem:</b> a edição 2018 recomenda o jelco no quinto espaço intercostal, um pouco anterior à linha axilar média. É praticamente o mesmo local onde depois será colocado o dreno pleural.
		Murmúrio abolido	Se não houver agulha ou isso não for suficiente, abra a pleura com o dedo!!
	Percussão com hipersonoridade		
	Pneumotórax Aberto Não-Hipertensivo	As mesmas dicas cima, mas predomina a insuficiência respiratória em detrimento do choque circulatório	Faça curativo para tapar o orifício. Este curativo deve ter a forma quadrada mas você só oclui/prende com fita três lados, deixando um para o tórax "respirar".
		Choque circulatório	Ressuscitação volêmica
		Jugular "murcha" (está hipovolêmico!)	Drenagem pleural.



Respiratório e Circulatório	Hemotórax	Choque circulatório	Ressuscitação volêmica
		Jugular "murcha" (está hipovolêmico!)	Drenagem pleural.
		Desvio traqueia para lado oposto	Cirurgia se > 1500 ml ou > 200 ml/hora por 2 a 4 horas
		Murmúrio abolido	
		Percussão maciça	



Circulatório	Tamponamento Cardíaco	Turgência jugular	FAST ajuda muito no diagnóstico e para guiar pericardiocentese.
		Bulhas hipofonéticas	
		Choque circulatório	
		Sinal Kussmaul (turgência jugular aumenta com inspiração)	
	Parada Cardíaca (PCR)	O ritmo mais comum é a atividade elétrica sem pulso	Na dúvida, o ATLS recomenda considerar drenagem pleural bilateral às cegas e toracotomia para massagem cardíaca aberta!
		As causas subjacentes mais comuns são pneumotórax, hemotórax, tamponamento e <b>choque hemorrágico</b> .	Considere interromper esforços após 30 minutos de RCP, desde que a temperatura corporal esteja > 33°C.

### **AVAIACÃO DO BOM TÓRAX:**



## B

### AVALIAÇÃO DO BOM TÓRAX

- Expor o tórax
- Realizar a inspeção na busca de:
  - Pescoço – turgência jugular e desvio de traquéia
  - Parede torácica – orifícios com entrada e saída de ar.
  - Deformidades da caixa torácica
  - Ausência de murmúrio vesicular

Oxigênio – 10L/min se sat < 92%

Ou em todos os Traumas de Tórax aberto ou fechado com sinais de instabilidade.

---

**OBS:** Continue a avaliação primária seguindo a avaliação neurológica e exposição.

#### **PROCEDIMENTOS INICIAIS:**

Tais procedimentos serão realizados de forma simultânea ao exame primário, através de uma adequada coordenação médica.

- |  |
|--|
| • Monitorização (Eletrocardiografia e oximetria);  |
| • no TRAUMA GRAVE: Gasometria arterial;  |
| • No trauma grave: Sondagem naso / orogástrica quando indicado pelo médico (Atenção no caso de TCE;) |



- Reavaliação de fixação de Via aérea e acessos venosos;

A coleta de sangue se dará concomitante ao acesso venoso de grosso calibre durante a avaliação do “C”, e a rotina deverá incluir:

- Tipagem sanguínea;
- Hematócrito e hemoglobina;
- Amilase em traumas abdominais fechados;
- CPK em traumas e queimaduras extensas e esmagamentos;
- Ck-MB e troponina em suspeitas de contusão miocárdica;
- Bioquímica e outros exames devem ser solicitados mediante critérios clínicos;

A realização de exames de imagem nessa fase, serão circunscritos à rotina de Raio-x de tórax PA e bacia PA, se disponíveis na sala de emergência.

**OBS:** Em hospitais que não dispõe de raio-x na sala de emergência, os exames radiológicos não fazem parte das medidas auxiliares do exame primário, devendo ser realizados posteriormente quando do encaminhamento do paciente para o setor de radiologia.

A sondagem vesical de demora somente será realizada após avaliação secundária e quando disponível o FAST, descartadas as lesões uretrais.

### CLASSIFICAÇÃO DO CHOQUE HEMORRÁGICO NO TRAUMA:

CLASSIFICAÇÃO DO CHOQUE HEMORRÁGICO NO TRAUMA						
Classe	Vol. Sangue perdido (ml)	Frequência cardíaca (bpm)	Pressão sistólica (mmHg)	Pressão de Pulso (mmHg)	Diurese (ml/h)	Estado mental
I	< 750	<100	normal	Normal	30 - 50	ansioso
II	>750 <1500	>100 <120	normal	<40 >30	<30 >20	ansioso
III	>1500 <2000	>120 <140	<90	<30	<20 >5	confuso
IV	>2000	>140	<60	Não mensurável	<5	letárgico

### INTERVENÇÃO VOLÊMICA NO CHOQUE:

- Iniciar com 01 litro de Cristalóide EV e após iniciar hemoderivados nas indicações que segue a tabela abaixo:



Hemoderivado	Quando utilizar	Como utilizar	Objetivo	Obs
Concentrado de hemácias	Hb < 7 g/dl ou Htc < 21%	Cada bolsa aumenta 1g/dl de Hb ou 3% de Htc	Hb > 8 g/dl	Pacientes cardiopatas podem ter valores mais altos
Plasma fresco congelado	TAP ou TTPa > 1,5 x dos valores normais	01 Unidade de plasma para cada 4 / 5 bolsas de hemácias ou 10 - 15ml/kg	Valores normais de TAP e TTPa	
Crioprecipitado	Fibrinogênio < 150mg/dl	1 Concentrado / 10 kg de peso	Fibrinogênio > 150mg/dl	1 Dose aumenta em 60 ou 80 mg
Plaquetas	Sem sangramento se < 10.000/μl Com sangramento se < 50.000/μl	1 Unidade CP por cada 10kg de peso corporal	Manter acima de 50.000/μl	1 Unidade = 5,5 x 10 <sup>10</sup> plaquetas
Ácido tranexâmico	Evidência de sangramento e < 3 h do trauma	1g em 10min e após 1g em 8h		
Fibrinogênio	Fibrinogênio < 150mg/dl	Conforme apresentação local	Fibrinogênio > 150mg/dl	

### FRATURA DE COSTELA:

#### **Força considerável.**

- 30% dos doentes com fratura de primeira e segunda costelas –morrem.
- 5% destes doentes têm ruptura de aorta.

#### **Risco de lesões em órgãos.**

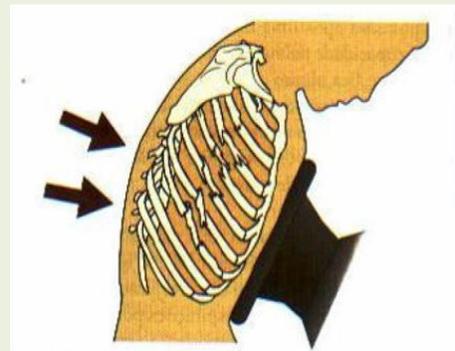
- Mais comum em face lateral da 3<sup>a</sup> a 8<sup>a</sup> costela.
- 1<sup>a</sup> e 2<sup>a</sup> costela menos risco de fraturas.
- Fratura simples, raramente possui risco de morte.

#### **É muito importante!!!!!!**

- Reconhecimento de lesões de estruturas subjacentes.
- Fraturas (8<sup>a</sup> a 12<sup>o</sup>) = baço, rim ou fígado.

#### **Sinais e sintomas:**

- Dor a movimentação.
- Dor a palpação.
- Eventualmente crepitação óssea.



### Quando suspeitar ou critérios de inclusão:

História de trauma torácico associado a alguns dos seguintes sinais e sintomas abaixo:

- lesões externas na região torácica (equimose, hiperemia ou ferimento local);
- dispnéia (desconforto respiratório);
- dor torácica à inspiração ou expiração, bem como à palpação; e
- crepitação óssea ou enfisema subcutâneo à palpação.

### **Conduta**

1. Realizar avaliação primária com ênfase para:

- presença de dificuldade respiratória: dispnéia (desconforto respiratório);
- presença de murmúrio vesicular alterado; e
- avaliação do tórax (crepitação e presença de sensibilidade/dor).

2. Administrar O<sub>2</sub> para manter SatO<sub>2</sub> \_ 94%.

3. Monitorizar a oximetria de pulso.

4. Realizar avaliação secundária.

5. Considerar acesso venoso.

6. Considerar analgesia.

7. Imobilizar usando o braço do paciente, tipóia e faixas.

8. Encorajar a inspiração profunda ou a tosse, apesar da dor, para prevenção de atelectasias, pneumonias e alcalose respiratória.

9. Realizar a mobilização cuidadosa e considerar a necessidade de imobilização adequada da coluna cervical, tronco e membros em prancha longa com alinhamento anatômico, sem atraso para o transporte.

10. Realizar contato com a Regulação Médica para definição do encaminhamento e/ou unidade de saúde de destino.

### **TÓRAX INSTÁVEL:**

Quando suspeitar ou critérios de inclusão:

Trauma torácico com dois ou mais arcos costais adjacentes fraturados; pelo menos dois pontos do mesmo arco costal associado a alguns dos sinais e sintomas abaixo:

- dor torácica à inspiração ou expiração, bem como à palpação;
- crepitação óssea ou enfisema subcutâneo à palpação;

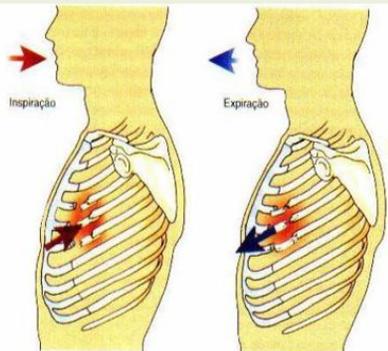
- movimentos torácicos paradoxais à respiração (sinal tardio, que pode ser precocemente percebido à palpação do gradil costal);
- lesões externas na região torácica;
- dispnéia (desconforto respiratório);
- taquipnéia (FR > 28 IPM) ou bradipnéia (FR < 8 IPM); e
- hipóxia ou cianose.

### Conduta:

#### **TÓRAX INSTÁVEL**

- Causado por um impacto no esterno ou na parede lateral do tórax.
- Ocorre quando duas ou mais costelas são fraturadas em mais de dois lugares.
- O segmento que está instável perdeu o suporte ósseo e a fixação à caixa torácica.
- Movimentação oposta durante a inspiração e expiração: movimentos paradoxais.

Tórax instável passa a ser considerado uma lesão potencialmente ameaçadora à vida.  
**ATLS-2018**



**Figura 5-8** Respiração paradoxal. Se a estabilidade da parede torácica for perdida pela fratura de costelas em dois ou mais locais, quando a pressão intratorácica diminui durante a inspiração, a pressão atmosférica externa empurra a parede torácica para dentro. Quando a pressão intratorácica aumenta durante a expiração, a parede torácica é empurrada para fora.

#### **CONSEQUÊNCIAS:**

- 1 – diminuição na capacidade vital.
- 2 – aumento no trabalho da respiração.
- 3 – dor, limitando a expansão.
- 4 – contusão pulmonar, laceração, hemorragia.

#### **TRATAMENTO:**

- Oxigenação suplementar.
- Sem resposta com O<sub>2</sub> –suporte ventilatório definitivo.
- O ponto chave deste paciente é assistência respiratória: máscara ou IOT.

#### 1. Realizar avaliação primária com ênfase para:

- presença de dificuldade respiratória (taquipnéia com ventilação superficial), hipóxia e/ou cianose;
- necessidade de via aérea avançada; e
- avaliação da condição da parede torácica.

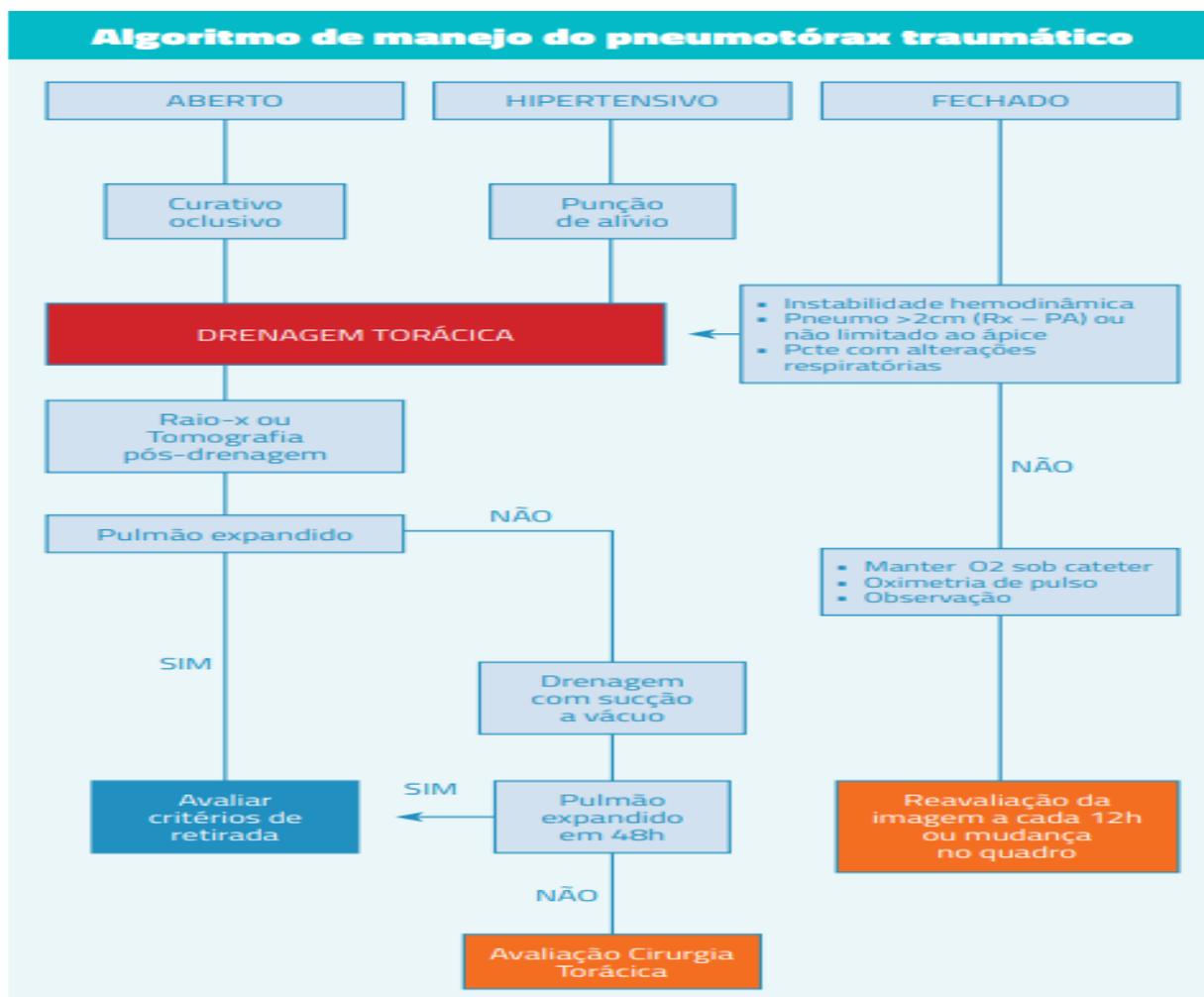
#### 2. Administrar O<sub>2</sub> em alto fluxo para manter SatO<sub>2</sub> \_ 94%.

#### 3. Monitorizar a oximetria de pulso.

#### 4. Considerar ventilação sob pressão positiva com BVM com reservatório, caso não mantenha ventilação ou oxigenação adequadas.

5. Considerar uma via aérea avançada, caso os métodos descritos anteriormente não tenham sucesso em manter uma ventilação ou oxigenação adequadas.
6. Realizar avaliação secundária.
7. Instalar acesso venoso.
8. Realizar a reposição volêmica, se necessária, conforme protocolo do choque.
9. Considerar analgesia.
10. Realizar a mobilização cuidadosa e a imobilização adequada da coluna cervical, tronco e membros, em prancha longa com alinhamento anatômico, sem atraso para o transporte.
11. Realizar contato com a Regulação Médica para definição do encaminhamento e/ou unidade de saúde de destino.

**PNEUMOTÓRAX ABERTO, FECHADO E HIPERTENSIVO:**



### **- Pneumotórax simples**

Quando suspeitar ou critérios de inclusão:

História de trauma torácico não associado a sinais de choque descompensado (hipotensão), acompanhado de alguns dos seguintes sinais e sintomas:

- lesões externas na região torácica (equimose, hiperemia ou ferimento local);
- dispneia (desconforto respiratório);
- hipóxia; e
- murmúrio vesicular diminuído; percussão normal ou hipertimpânica.

### **Conduta**

1. Realizar avaliação primária (Protocolo AT1) com ênfase para:

- avaliação da presença de dificuldade respiratória: dispnéia (desconforto respiratório), taquipnéia (FR >28 IPM) ou bradipnéia (FR < 8 IPM);
  - presença de murmúrio vesicular e percussão alterados; e
  - presença de hipóxia ou cianose.
2. Administrar O<sub>2</sub> em alto fluxo para manter SatO<sub>2</sub> \_ 94%.
  3. Monitorizar a oximetria de pulso.
  4. Considerar ventilação sob pressão positiva com BVM com reservatório, caso não mantenha ventilação ou oxigenação adequadas.
  5. Considerar uma via aérea avançada, caso os métodos descritos anteriormente não tenham sucesso em manter uma ventilação ou oxigenação adequadas.
  6. Realizar avaliação secundária.
  7. Instalar acesso venoso.
  8. Realizar a descompressão torácica de alívio se houver suspeita ou evolução para pneumotórax hipertensivo.

**OBS: SEGUNDO ATLS 2018 A TORACOCENTESE DE ALÍVIO PASSOU A SER RECOMENDADA NO QUINTO ESPAÇO INTERCOSTAL ENTRE A LINHA AXILAR ANTERIOR E MÉDIA.**

9. Realizar a mobilização cuidadosa e considerar a necessidade de imobilização adequada da coluna cervical, tronco e membros, em prancha longa com alinhamento;
10. Realizar contato com a Regulação Médica para definição do encaminhamento;

**- Pneumotórax aberto**



### PNEUMOTÓRAX ABERTO

#### Diagnóstico :

- Dispnéia.
- Abaulamento do hemitórax afetado (mais nítido em crianças).
- Hipertimpanismo à percussão.
- Ausência ou diminuição do murmúrio vesicular.
- Assimetria torácica.
- Diminuição da expansão pulmonar.
- Dor torácica.

#### Tratamento:

- Fechamento do orifício.
- Oxigênio suplementar.
- Ventilação com pressão positiva.
- Drenagem torácica.

Ferimentos penetrantes = lesões abertas.

A gravidade é proporcional ao tamanho.

Lesões grandes permitem entrada e saída do ar (> 2/3 do diâmetro da traquéia).

Enfisema subcutâneo.  
Dificuldade ou nenhuma expansão pulmonar.



Quando suspeitar ou critérios de inclusão:

Lesão aberta no tórax com franca comunicação entre o ar ambiente e a cavidade pleural, evidenciada pela visível passagem do ar através do ferimento. Geralmente é produzido por objetos perfurantes ou lesões por armas de fogo ou arma branca e, ocasionalmente, por trauma contuso.

### Conduta

1. Realizar avaliação primária (Protocolo AT1) com ênfase para:

- avaliar a ventilação: presença de dispneia (desconforto respiratório), taquipnéia (FR > 28 IPM) ou bradipnéia (FR < 8 IPM);
- presença de sinais de hipóxia ou cianose;
- avaliar a parede torácica anterior e posterior (se possível) para detecção do ferimento; e
- cobrir imediatamente o ferimento com curativo oclusivo com plástico ou papel metálico com 3 pontos/ lados de fixação;

2. Administrar O<sub>2</sub> em alto fluxo para manter SatO<sub>2</sub> \_ 94%;

3. Monitorizar a oximetria de pulso;

4. Realizar avaliação secundária;

5. Considerar ventilação sob pressão positiva com BVM com reservatório, em caso de ventilação ou oxigenação inadequadas após o selamento do ferimento;

6. Considerar uma via aérea avançada, caso os métodos descritos anteriormente não tenham sucesso em manter uma ventilação ou oxigenação adequadas;

7. Instalar acesso venoso;

8. Realizar a reposição volêmica, se necessário, conforme protocolo do choque;
9. Considerar analgesia;
10. Caso ocorra piora do esforço respiratório, considerar a possibilidade de pneumotórax hipertensivo e remover o curativo de 3 pontos para permitir a decompressão da tensão acumulada, reposicionando-o a seguir;
11. Realizar a mobilização cuidadosa e considerar a necessidade de imobilização adequada da coluna cervical, tronco e membros, em prancha longa com alinhamento anatômico, sem atraso para o transporte;
12. Realizar contato com a Regulação Médica para definição do encaminhamento e/ou unidade de saúde de destino.

#### **- Pneumotórax hipertensivo**



**Pneumotórax hipertensivo - Diagnóstico**

*Exame Clínico*

- Estase jugular.
- Desvio de traqueia.
- Hiperexpansibilidade.
- Murmúrio vesicular abolido.
- Hipertimpanismo.

hospital A  
OSWALDO

Quando suspeitar ou critérios de inclusão Trauma torácico associado obrigatoriamente a sinais de choque descompensado (hipotensão) e alguns dos seguintes sinais e sintomas abaixo:

- lesões externas na região torácica (equimose, hiperemia ou ferimento local);
- dispnéia (desconforto respiratório);
- taquipneia (FR > 28 IPM) ou bradipnéia (FR < 8 IPM);
- hipóxia ou cianose;
- respiração superficial;
- queixa de dor torácica;

- sinais clínicos precoces: murmúrio vesicular alterado (diminuído ou ausente); timpanismo alterado (aumentado mas de difícil detecção); e
- sinais clínicos tardios: ingurgitamento das veias jugulares externas; desvio da traquéia para o lado contralateral à lesão e sinais de choque.

**Conduta:**

1. Realizar avaliação primária com ênfase para:

- presença de dispnéia (desconforto respiratório);
- presença de taquipnéia ou bradipnéia;
- murmúrio vesicular e percussão alterados;
- presença de hipóxia ou cianose (e outros sinais de choque); e
- detecção/suspeição do quadro;

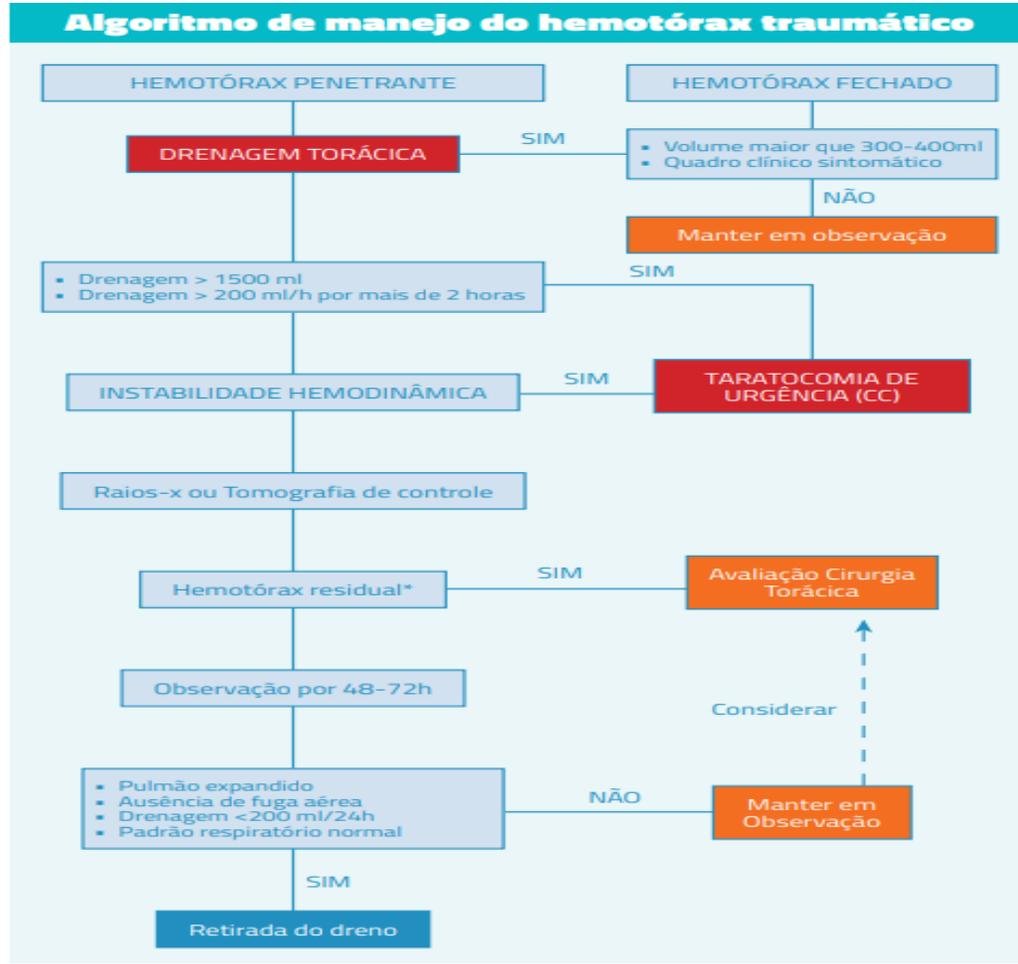
Realizar a descompressão torácica de alívio.

**OBS: SEGUNDO ATLS 2018 A TORACOCENTESE DE ALÍVIO PASSOU A SER RECOMENDADA NO QUINTO ESPAÇO INTERCOSTAL ENTRE A LINHA AXILAR ANTERIOR E MÉDIA.**

3. Administrar O<sub>2</sub> em alto fluxo para manter SatO<sub>2</sub> \_ 94%;
4. Monitorizar a oximetria de pulso;
5. Considerar ventilação sob pressão positiva com BVM com reservatório, caso não mantenha ventilação ou oxigenação adequadas;
6. Considerar uma via aérea avançada, caso os métodos descritos anteriormente não tenham sucesso em manter uma ventilação ou oxigenação adequadas;
7. Realizar avaliação secundária;
8. Monitorizar o ritmo cardíaco;
9. Instalar acesso venoso;
10. Realizar a reposição volêmica, se necessária, conforme protocolo do choque;
11. Realizar a mobilização cuidadosa e considerar a imobilização adequada da coluna cervical, tronco e membros, em prancha longa com alinhamento anatômico, sem atraso para o transporte;
12. Realizar contato com a Regulação Médica para definição do encaminhamento e/ou unidade de saúde de destino.



## HEMOTÓRAX:



Quando suspeitar ou critérios de inclusão:

História de trauma no tórax, de qualquer natureza, associado a um ou mais dos sinais e sintomas abaixo:

- lesões externas na região torácica;
- dispnéia (desconforto respiratório);
- taquipnéia (FR > 28 IPM) ou bradipnéia (FR < 8 IPM);
- murmúrio vesicular ausente ou diminuído;
- macicez à percussão;
- sinais clínicos de choque; e
- hipóxia ou cianose.

### **Conduta:**

1. Realizar avaliação primária com ênfase para:
  - avaliar presença de dificuldade respiratória: dispnéia (desconforto respiratório);
  - taquipneia (FR > 28 IPM) ou bradipneia (FR < 8 IPM);
  - presença de murmúrio vesicular e percussão alterados (macicez no hemitórax afetado);
  - presença de hipóxia ou cianose; e;
  - identificação e tratamento do choque;
2. Administrar O<sub>2</sub> em alto fluxo para manter SatO<sub>2</sub> \_ 94%;
3. Monitorizar a oximetria de pulso;
4. Considerar ventilação sob pressão positiva com BVM com reservatório, caso não mantenha ventilação ou oxigenação adequadas;
5. Considerar uma via aérea avançada, caso os métodos descritos anteriormente não tenham sucesso em manter uma ventilação ou oxigenação adequadas;
6. Realizar avaliação secundária;
7. Monitorizar o ritmo e frequência cardíaca;
8. Instalar acesso venoso;
9. Realizar a reposição volêmica, se necessária, conforme protocolo do choque;
10. Realizar a descompressão torácica de alívio se houver suspeita de Pneumotórax Hipertensivo concomitante;
11. Realizar a mobilização cuidadosa e a imobilização adequada da coluna cervical, tronco e membros, em prancha longa com alinhamento anatômico, sem atraso para o transporte;
12. Realizar contato com a Regulação Médica para definição do encaminhamento e/ou unidade de saúde de destino.

### **CONTUSÃO PULMONAR:**

Quando suspeitar ou critérios de inclusão;

História de trauma torácico associado a alguns dos seguintes sinais e sintomas:

- lesões externas na região torácica;
- fratura de costela;

- dispnéia (desconforto respiratório);
- taquipnéia (FR > 28 IPM) ou bradipnéia (FR < 8 IPM);
- hipóxia ou cianose;
- murmúrio vesicular alterado; e
- fratura de costela:

### **Conduta:**

1. Realizar avaliação primária com ênfase para:

- presença de dificuldade respiratória: dispnéia (desconforto respiratório), taquipnéia (FR > 28 IPM) ou bradipnéia (FR < 8 IPM);
- presença de crepitação;
- presença de murmúrio vesicular alterado; e
- presença de hipóxia ou cianose;

2. Administrar O<sub>2</sub> em alto fluxo para manter SatO<sub>2</sub> \_ 94%;

3. Monitorizar a oximetria de pulso;

4. Considerar ventilação sob pressão positiva com BVM com reservatório, caso não mantenha ventilação ou oxigenação adequadas;

5. Considerar uma via aérea avançada, caso os métodos descritos anteriormente não tenham sucesso em manter uma ventilação ou oxigenação adequadas;

6. Realizar avaliação secundária;

7. Instalar acesso venoso;

8. Realizar a mobilização cuidadosa e considerar necessidade de imobilização adequada da coluna cervical, tronco e membros, em prancha longa com alinhamento anatômico, sem atraso para o transporte;

9. Realizar contato com a Regulação Médica para definição do encaminhamento e/ou unidade de saúde de destino.

### **TAMPONAMENTO CARDÍACO:**

Quando suspeitar ou critérios de inclusão:

Traumatismo torácico penetrante (mais comum) ou fechado, com alguns dos seguintes sinais:



- hipotensão arterial;
- ingurgitamento de jugular;
- abafamento de bulhas cardíacas;
- Tríade de Beck: ingurgitamento jugular, hipotensão e abafamento de bulhas;
- taquicardia;
- sinais de choque, que pioram progressivamente (por diminuição do débito cardíaco pela compressão ventricular);
- pulso paradoxal (quando a PA sistólica cai mais de 10 mmHg durante a inspiração): pulso radial diminui ou desaparece na inspiração;
- pressão de pulso reduzida;
- diminuição da voltagem no eletrocardiograma;
- dissociação eletromecânica (sinais clínicos de choque na ausência de hipovolemia e de pneumotórax hipertensivo sugere tamponamento cardíaco); e
- AESP.

	<b>PUNÇÃO DE MARFAN: MATERIAL NECESSÁRIO:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Material de sutura</li><li>• Lâmina de bisturi</li><li>• Seringa de 20, 30 ou 60 mL</li><li>• Fio-guia</li><li>• Cateter monolúmen 6 ou 7, com preferência para "pigtail"</li><li>• Fio guia flexível</li><li>• Agulha longa nº 16 , 18 ou 20</li><li>• Conector tipo "jacaré"</li><li>• Sistema de drenagem fechado</li><li>• Anestésico local (lidocaína 1 a 2%)</li><li>• Campos estéreis</li><li>• Clorexidina</li><li>• Gases</li><li>• Monitorização com ECG</li><li>• Ecocardiograma para guiar o procedimento (opcional)</li><li>• Kit de parada cardiorrespiratória</li></ul>
---	--

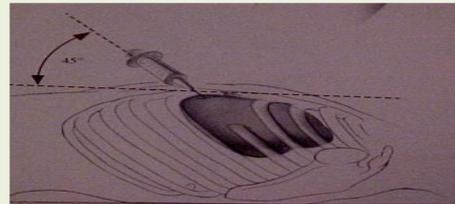
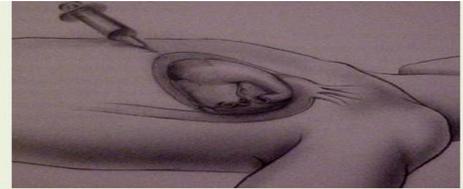
**RECONHECIMENTO: Tríade de Beck, composta por hipotensão arterial, abafamento de bulhas cardíacas e distensão venosa jugular.**

• Se a agulha penetrar no epicárdio, o traçado no monitor de ECG pode revelar supradesnivelamento do segmento ST ou extrasístoles ventriculares. Tracione a agulha.  
• aspire o líquido com calma.  
• Caso haja indicação de drenagem contínua, retire a seringa, faça uma pequena incisão na pele junto à agulha, introduza o fio-guia através da agulha, retire a agulha, introduza o cateter "pigtail" ou C.V.C até o pericárdio, retire o fio-guia, conecte o cateter ao sistema de drenagem fechado, suture o cateter na pele.



**ATENÇÃO NA PERICARDIOCENTESE:**

- Monitorar paciente (ECG).
- Preparação cirúrgica (se possível).
- Seringa 20ml + agulha grosso calibre + torneira 3 vias.
- 1 a 2cm abaixo e à E da junção xifocondral, 45° com pele.
- Punção em direção à escápula E.
- Se ECG acusa alterações (corrente de lesão), recuar agulha e observar normalização ECG. Se alteração persiste, retirar catéter.
- Retirar sangue (15 as 20ml), deixar catéter com torneira fechada.
- Se necessário, nova aspiração até tratamento definitivo.

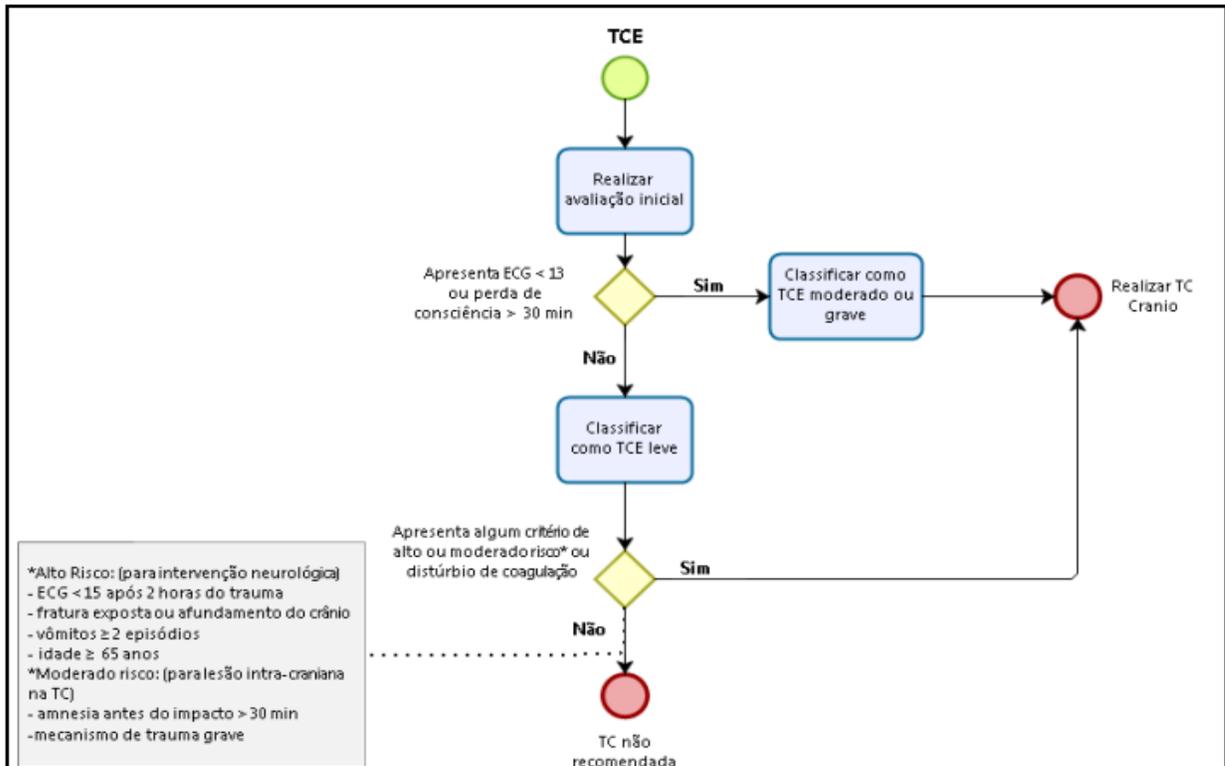


**Conduta**

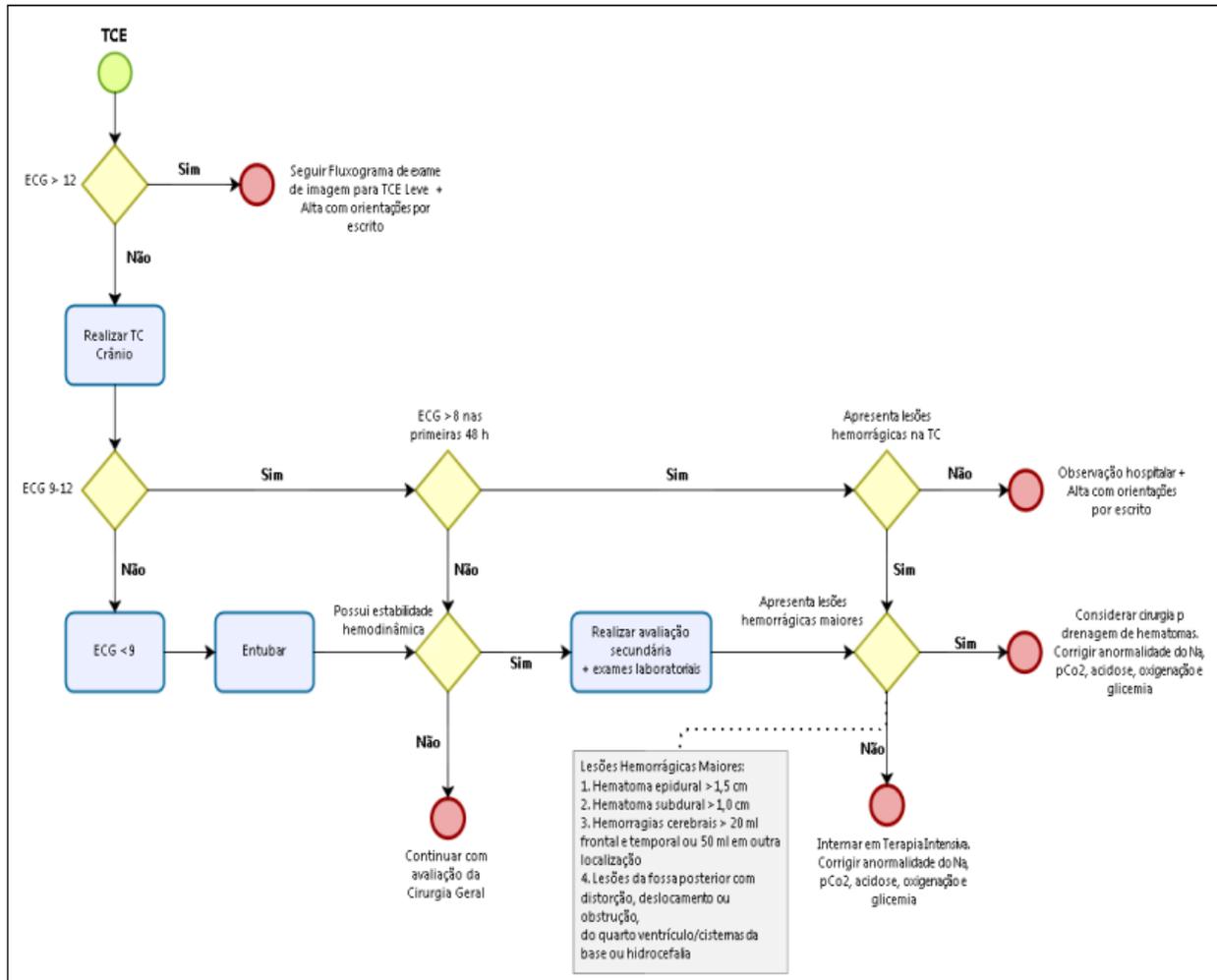
1. Realizar a avaliação primária com ênfase para:
  - presença de sinais de choque sem causa hemorrágica aparente.
2. Administrar O<sub>2</sub> em alto fluxo para manter SatO<sub>2</sub> \_ 94%;
3. Considerar uma via aérea avançada, caso os métodos descritos anteriormente não tenham sucesso em manter uma ventilação ou oxigenação adequadas;
4. Realizar avaliação secundária;
5. Realizar monitorização cardíaca contínua;
6. Instalar acesso venoso;
7. Repor volemia rapidamente durante o transporte;
8. Realizar a mobilização cuidadosa e considerar a necessidade de imobilização adequada da coluna cervical, tronco e membros, em prancha longa com alinhamento anatômico, sem atraso para o transporte;
9. Realizar contato com a Regulação Médica para definição do encaminhamento e/ou unidade de saúde de destino.

**8.2.9 – FLUXOGRAMAS DE ATENDIMENTO NO TRAUMA CRÂNIOENCEFÁLICO**

**TCE LEVE:**



### TCE GRAVE:



### 8.3.1 – TRAUMA ABDOMINAL

Pacientes com os seguintes achados necessitam de avaliação aprofundada para identificar ou excluir lesão abdominal:

- Alteração de nível de consciência;
- Alteração de sensibilidade;
- Lesão de estruturas adjacentes, como costelas inferiores, pelve e coluna lombar;
- Perda prolongada de contato com o paciente antecipada, como anestesia geral para lesões extra-abdominais ou estudos radiográficos prolongados;
- Sinal do cinto de segurança com suspeita de lesão intestinal;



Quando há suspeita de lesão intra-abdominal, muitos estudos podem fornecer informações úteis. Segue uma tabela com as indicações, vantagens e desvantagens de usar LPD, FAST e CT na avaliação de trauma abdominal.

**TABELA COMPARATIVA ENTRE LPD, FAST e TC NO TRAUMA ABDOMINAL.**

Comparação entre LPD, FAST e TC no trauma abdominal			
	LPD	FAST	TC
<b>Vantagens:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; Realizado rapidamente</li> <li>&gt; Pode detectar lesão intestinal</li> <li>&gt; Não há necessidade de transporte</li> <li>&gt; Diagnóstico precoce</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; Não invasivo</li> <li>&gt; Realizado rapidamente</li> <li>&gt; Pode ser repetido</li> <li>&gt; Não há necessidade de transporte</li> <li>&gt; Diagnóstico precoce</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; Diagnóstico anatómico</li> <li>&gt; Não invasivo</li> <li>&gt; Pode ser repetido</li> <li>&gt; Visualiza estruturas retroperitoneais</li> <li>&gt; Visualiza os tecidos ósseos e moles</li> <li>&gt; Visualiza ar extraluminal</li> </ul>
<b>Desvantagens:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; Invasivo</li> <li>&gt; Risco de injúrias relacionados ao procedimento</li> <li>&gt; Requer decompressão gástrica e urinária para prevenção de complicações</li> <li>&gt; Não pode ser repetido</li> <li>&gt; Interfere na interpretação de TC ou FAST subsequente</li> <li>&gt; Baixa especificidade</li> <li>&gt; Pode não detectar as lesões do diafragma</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; Dependente do operador</li> <li>&gt; Gás intestinal e enfisema subcutâneo podem distorcer imagens</li> <li>&gt; Pode não detectar lesões no diafragma, intestino e pâncreas</li> <li>&gt; Não avalia completamente estruturas retroperitoneais</li> <li>&gt; Não visualiza ar extraluminal</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; Maior custo e maior tempo</li> <li>&gt; Exposição à radiação e contraste IV</li> <li>&gt; Pode falhar em detectar lesões do no diafragma</li> <li>&gt; Pode não detectar alguma lesão intestinal ou pancreática</li> <li>&gt; Requer transporte</li> </ul>
<b>Indicações:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; Instabilidade hemodinâmica em trauma abdominal fechado</li> <li>&gt; Trauma abdominal penetrante sem outras indicações para laparotomia imediata</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; Instabilidade hemodinâmica em trauma abdominal fechado</li> <li>&gt; Trauma abdominal penetrante sem outras indicações para laparotomia imediata</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; Hemodinâmica normal em trauma abdominal penetrante ou fechado</li> <li>&gt; Traumatismo de dorso / flanco penetrante sem outras indicações para laparotomia imediata</li> </ul>

### **FAST:**

Quando realizada por pessoas devidamente treinadas, o FAST é um estudo aceito, rápido e confiável para identificar fluídos intraperitoneais. Pode detectar, até mesmo, tamponamento pericárdico (uma das causas não hipovolêmicas de hipotensão).

O FAST inclui o exame de quatro regiões: o saco pericárdico, fossa hepatorenal, fossa espleno renal e pélvis ou bolsa de Douglas. Após fazer uma varredura inicial, os médicos podem realizar repetições simples ou múltiplas para detectar hemoperitônio. Uma grande vantagem é que o exame pode ser feito à beira leito, ao mesmo tempo que outros procedimentos diagnósticos ou terapêuticos são executados.

### **Lavado Peritoneal Diagnóstico:**

O LPD é outro estudo rapidamente realizado pela equipe cirúrgica para identificar hemorragia. É importante lembrar que o exame requer descompressão urinária e gástrica para prevenção de complicações.

A técnica é mais útil em pacientes com alterações hemodinâmicas, com trauma contuso abdominal ou em pacientes com traumas penetrantes com múltiplas trajetórias tangenciais cavitárias ou aparentes. Finalmente, também é indicada em pacientes hemodinamicamente estáveis que requerem avaliação abdominal em ambientes onde FAST e tomografia computadorizada não estão disponíveis.

### **Contraindicações relativas ao LPD incluem:**

Operações abdominais, obesidade mórbida, cirrose avançada e coagulopatia preexistente.

O LPD começa com a introdução de um cateter infraumbilical e aspiração, exceto em pacientes com faturas pélvicas, quanto é orientada abordagem supra-umbilical.

### **Condições que indicam laparotomia:**

- Aspiração de conteúdo gastrointestinal, fibras vegetais ou bile através da lavagem cateter;
- Aspiração de 10 mL ou mais sangue em pacientes hemodinamicamente instáveis.

- Caso não se aspire esse volume, são introduzidos 1000 mL de solução cristalóide isotônica aquecida.

Após a completa mistura da solução com o conteúdo abdominal, aspira-se novamente e o material é enviado para análise quantitativa pelo laboratório. Um resultado de mais de 100 mil hemácias, 500 leucócitos ou um Gram positivo para fibras alimentares ou bactérias indicam conduta cirúrgica. Uma lavagem negativa não exclui a necessidade.

### **8.3.2 - TRAUMA MAXILOFACIAL:**

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

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. 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 imediata 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.

### **8.3.3 - 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.

### **8.3.4 - TRAUMA RAQUIMEDULAR:**

Tratamento na sala de emergência:

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

#### **Avaliação neurocirúrgica:**

- Acionamento do neurocirurgião após a fase de estabilização. Para as unidades sem neurocirurgião disponível, providenciar transferência para unidade com atendimento de emergência em neurocirurgia, caso haja estabilidade clínica para tal;

- Solicitação de exames complementares adicionais, após estabilização;

- Auxílio da decisão em relação à retirada do colar cervical;

Tratamento de urgência:  
Descompressão e fixação da coluna para os pacientes com lesões instáveis, à critério da equipe assistente. Múltiplos sistemas de classificação foram descritos para a avaliação prognóstica. De forma geral, deve-se tentar classificar as lesões de acordo com o tipo de déficit (completo ou incompleto) e de acordo com a topografia e o nível (coluna cervical, torácica e lombossacra). A extensão da lesão é definida pela Escala de Incapacidade da American Spinal Injury Association (ASIA), utilizando as seguintes categorias:

ASIA A: Lesão completa. Sem função motora ou sensitiva preservada nos segmentos sacrais S4-S5;

ASIA B: Lesão incompleta. Sem função motora, mas com função sensitiva preservada abaixo do nível da lesão, incluindo os segmentos sacrais S4-S5;

ASIA C: Lesão incompleta. Função motora preservada abaixo do nível da lesão, com a maioria dos músculos apresentando grau de força menor que 3;

ASIA D: Lesão incompleta. Função motora preservada abaixo do nível da lesão, com a maioria dos músculos apresentando grau de força maior ou igual a 3;

ASIA E: Normal. Sem alteração das funções motora e sensitiva.

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

Uma história breve deve ser coletada através do relato do próprio paciente, de testemunhas ou dos responsáveis pelo atendimento pré-hospitalar. Deve-se considerar como caso suspeito de lesões medulares pacientes vítimas de trauma com queixa de dor cervical, parestesias nas extremidades ou dificuldades de movimentos.

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

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

O transporte do paciente para a realização dos exames de imagem somente deverá ser feito após a estabilização clínica. Para o paciente sem alteração do nível de consciência, o colar cervical poderá ser retirado, caso não exista queixa de dor e parestesia, após o teste de movimento lateral e de rotação da cabeça.

Para os pacientes com queixa de dor ou parestesia e para os pacientes com alteração do nível de consciência, recomenda-se a realização de exame tomográfico da coluna cervical, sem contraste.

Caso o exame seja normal e o paciente mantenha a queixa de dor ou a alteração de consciência, a retirada do colar poderá ser feita de acordo com a experiência e indicação do médico assistente.

A ressonância magnética e as radiografias dinâmicas da coluna poderão ser solicitadas para o estudo adicional após a identificação de fraturas ou para os pacientes que mantenham alterações clínicas, apesar da tomografia normal.

A radiografia da coluna cervical apresenta inúmeras limitações técnicas, sendo frequentemente insuficiente para a exclusão de fraturas da coluna cervical e decisão quanto à 36 retirada do colar.

Na indisponibilidade da tomografia, o exame radiográfico ideal consistiria em radiografias da coluna cervical em AP, perfil (com visualização completa da transição C7-T1) e transoral, para visualização do processo odontóide, com retirada momentânea do colar.

O TRM cervical abrange uma variedade de síndromes clínicas distintas, e pode ser decorrente de traumas de alta ou baixa energia cinética. Nestes, observamos principalmente a associação com alterações degenerativas pré-existentes da coluna (espondilose cervical), sendo um dos tipos de TRM mais comuns da população idosa. Poderão ser observadas as síndromes completas e incompletas, dentre as quais se destacam a síndrome centro-medular, caracterizada por um prejuízo nos membros superiores desproporcional ao prejuízo dos membros inferiores (diplegia braquial com paraparesia ou função motora normal nas pernas).

Faz-se necessária a monitorização cardíaca, hemodinâmica e respiratória contínua, nos primeiros 3 dias, de todos os pacientes com lesão medular aguda secundária a trauma de alta energia cinética. Pacientes com lesão medular alta (cervical e torácica alta) deverão ser mantidos sob monitorização por tempo prolongado em ambiente de terapia intensiva.

Recomenda-se correção agressiva da hipotensão arterial, mobilização em bloco com cabeceira plana ou pequena elevação (até 15°) em todos os pacientes com lesões instáveis que ainda não foram submetidos a estabilização cirúrgica, mudança de decúbito em bloco de 2/2 horas associada a medidas gerais de prevenção de úlceras de decúbito, sondagem vesical de demora nos casos com lesão medular que comprometa função vesical, principalmente quando associada à instabilidade hemodinâmica (devendo ser substituída por sondagem intermitente após o término da fase aguda), acompanhamento fisioterápico na fase aguda e reabilitação, início do suporte nutricional assim que o peristaltismo estiver presente (idealmente dentro de 72 horas), instituição de profilaxia para TVP precocemente nos pacientes com déficits neurológicos graves. A associação de medidas mecânicas

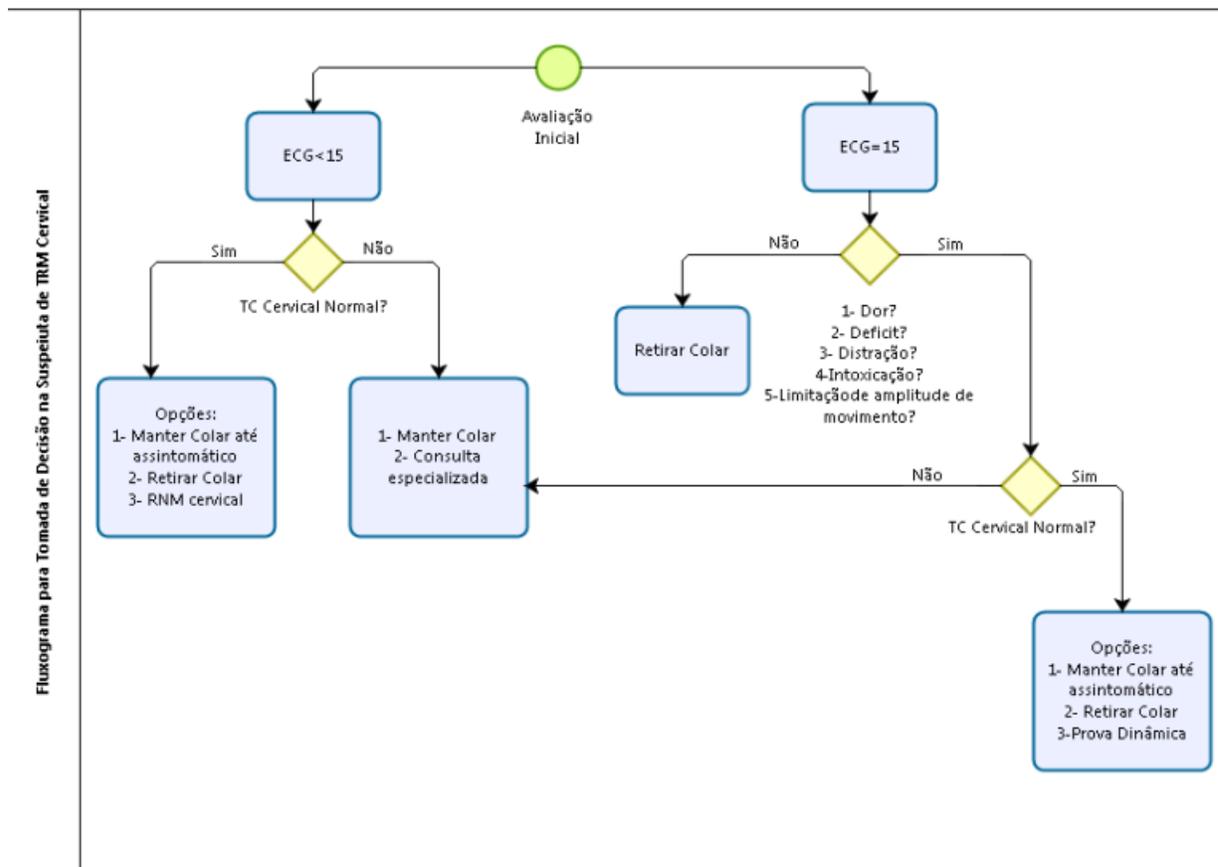
com medidas químicas (heparina de baixo peso molecular) é o método mais frequentemente recomendado.

A principal peculiaridade dos traumatismos da região torácica é a sua associação com mecanismos de alta energia e fraturas de maior gravidade. Devido a estes fatores, frequentemente vemos associação com outras lesões da região torácica que podem não ser reconhecidas na admissão hospitalar. Ao contrário da coluna cervical, não existe protocolo bem estabelecido para a utilização de exames de imagem na identificação de trauma nesta região.

Atualmente, parece existir pouco espaço para o tratamento medicamentoso nas lesões medulares traumáticas agudas. A metilprednisolona é um corticoesteróide que tem sido usado 37 para uma ampla gama de doenças, devido ao seu potente efeito anti-inflamatório. Estudos pré-clínicos demonstraram que os corticosteróides podem ter efeito importante para o paciente com lesão medular. Entretanto, diversos ensaios controlados randomizados investigaram a potencial eficácia e segurança da metilprednisolona em pacientes com lesão medular aguda.

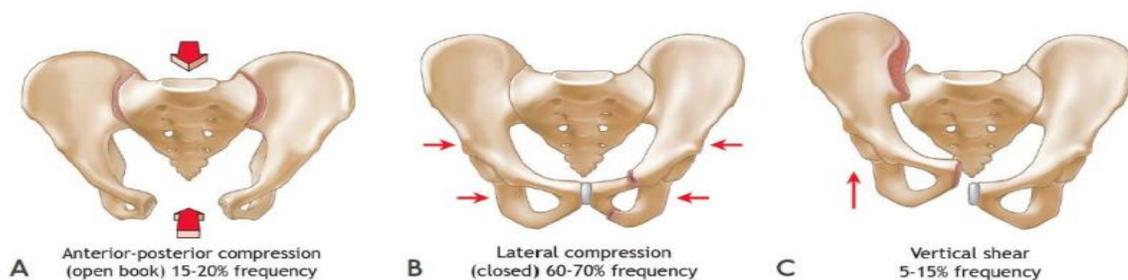
Em particular, o estudo NASCIS II encontrou uma melhora pequena, mas clinicamente importante, na função neurológica de pacientes que receberam infusão por 24 horas, iniciada até 8 horas após a lesão. Infelizmente, este trabalho tem sido alvo de críticas intensas, com preocupações que incluem a inconsistência da análise de subgrupos, o pequeno tamanho do efeito relatado para a melhora neurológica e o potencial para eventos adversos sérios e prejudiciais. Pelo exposto, o uso de corticosteróides na fase aguda das lesões medulares traumáticas encontra-se abandonado pela maioria dos especialistas no tratamento deste tipo de lesão.

Até o surgimento de evidência clínica diferente, é recomendada a não utilização de corticosteróides para vítimas de TRM, independente do tempo entre o trauma e a admissão hospitalar.



### **8.3.5 - TRAUMA DE PELVE:**

#### **CLASSIFICAÇÃO DA FRATURA DE PELVE:**



Tipo A: compressão AP. Tipo B: compressão lateral. Tipo C: instabilidade vertical. (Fonte: ATLS 10th Edition 2018).

Força direcionada de anterior para posterior (acidentes de trânsito, atropelamentos): produz rotação externa da hemipelve atingida, com rotura da sínfise púbica dos ligamentos pélvicos posteriores.

**A.** pelve se alarga e há risco de hemorragia grave e fatal.

**B.** Força aplicada lateralmente sobre a pelve: neste caso, ocorre uma rotação interna atingida. É o mecanismo mais comum nos acidentes com veículos motorizados.

Usualmente não causa hemorragia grave, exceto em pacientes idosos. Uma vez que há rotação interna da pelve, o púbis pode se projetar sobre o conteúdo visceral, causando lesão de uretra e/ou bexiga, por exemplo.

**C.** Força de cisalhamento vertical: quedas de altura, geralmente acima de 4 metros, produzem uma força no plano vertical, rompendo os ligamentos sacroespinal e sacrotuberal e causando instabilidade pélvica, com sangramento potencialmente fatal.

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 II.
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.

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 sequência XABCDE, 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.

Tratamento de lesões associadas e das fraturas expostas. Na presença de uma lesão genitourinária, frequente nos casos de fratura com CL, o momento do tratamento varia em função do tipo da lesão e da estabilidade hemodinâmica.

### **8.3.6 - TRAUMA COMPLEXO DAS EXTREMIDADES:**

A avaliação primária do paciente com trauma de extremidades segue a sequência XABCDE, anteriormente exposta. 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.

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.

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.

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 vaso-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. 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.

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.

### **8.3.7 - TRAUMA DURANTE A GRAVIDEZ :**

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).

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. 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.

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.

### **8.3.8 - 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.

### **8.3.9 - REFERENCIA GERAL DO PROTOCOLO DO TRAUMA**

- ATLS - Advanced Trauma Life Support for Doctors. American College of Surgeons. 10a. Ed 2018.

## **9. PROTOCOLO CLÍNICO DE ATENDIMENTO EM QUEIMADURAS**

### **9.1 - TRATAMENTO DE EMERGÊNCIA DAS QUEIMADURAS**

#### **Tratamento imediato de emergência:**

- Interrompa o processo de queimadura.
- Remova roupas, joias, anéis, piercings e próteses.
- Cubra as lesões com tecido limpo.

#### **Tratamento na sala de emergência:**

##### **a. Vias aéreas (avaliação):**

- Avalie a presença de corpos estranhos, verifique e retire qualquer tipo de obstrução.

##### **b. Respiração:**

- Aspire as vias aéreas superiores, se necessário.
- Administre oxigênio a 100% (máscara umidificada) e, na suspeita de intoxicação por monóxido de carbono, mantenha a oxigenação por três horas.
- Suspeita de lesão inalatória: queimadura em ambiente fechado com acometimento da face, presença de rouquidão, estridor, escarro carbonáceo, dispneia, queimadura das vibrissas, insuficiência respiratória.
  - Mantenha a cabeceira elevada (30°).
  - Indique intubação orotraqueal quando: a escala de coma Glasgow for menor do que 8; a PaO<sub>2</sub> for menor do que 60; a PaCO<sub>2</sub> for maior do que 55 na gasometria; a dessaturação for menor do que 90 na oximetria; houver edema importante de face e orofaringe.

##### **c. Avalie se há queimaduras circulares:**

- no tórax, nos membros superiores e inferiores e verifique a perfusão distal e o aspecto circulatório (oximetria de pulso).

##### **d. Avalie traumas associados, doenças prévias ou outras incapacidades e adote providências imediatas.**



e. Exponha a área queimada.

f. Acesso venoso:

- Obtenha preferencialmente acesso venoso periférico e calibroso, mesmo em área queimada, e somente na impossibilidade desta utilize acesso venoso central.
- Instale sonda vesical de demora para o controle da diurese nas queimaduras em área corporal superior a 20% em adultos e 10% em crianças.

**Profundidade da queimadura**

a. Primeiro grau (espessura superficial) – eritema solar:

- Afeta somente a epiderme, sem formar bolhas.
- Apresenta vermelhidão, dor, edema e descama em 4 a 6 dias.

b. Segundo grau (espessura parcial-superficial e profunda):

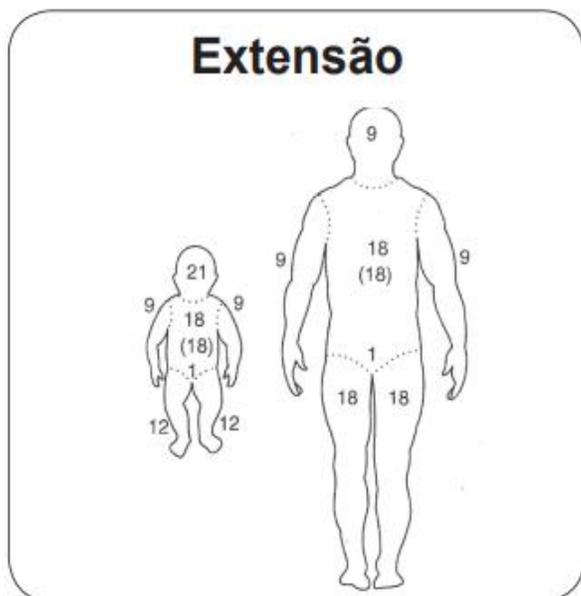
- Afeta a epiderme e parte da derme, forma bolhas ou flictenas.
- Superficial: a base da bolha é rósea, úmida e dolorosa.
- Profunda: a base da bolha é branca, seca, indolor e menos dolorosa (profunda).
- A restauração das lesões ocorre entre 7 e 21 dias.

c. Terceiro grau (espessura total):

- Afeta a epiderme, a derme e estruturas profundas.
- É indolor.
- Existe a presença de placa esbranquiçada ou enegrecida.
- Possui textura coreácea.
- Não reepiteliza e necessita de enxertia de pele (indicada também para o segundo grau profundo).

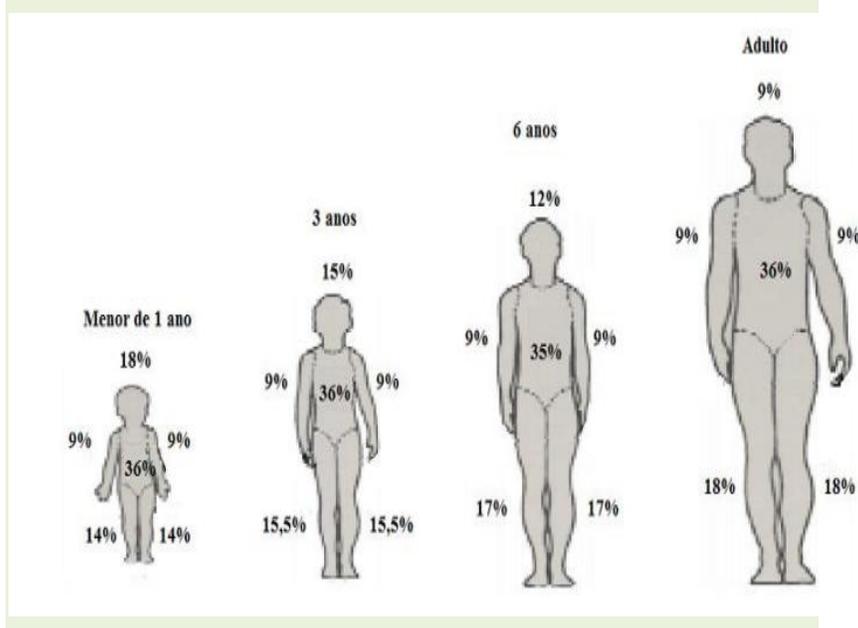
**Extensão da queimadura (superfície corpórea queimada – SCQ):**

- Regra dos nove (urgência):
- A superfície palmar do paciente (incluindo os dedos) representa cerca de 1% da SCQ.
- Áreas nobres/queimaduras especiais: Olhos, orelhas, face, pescoço, mão, pé, região inguinal, grandes articulações (ombro, axila, cotovelo, punho, articulação coxofemural, joelho e tornozelo) e



órgãos genitais, bem como queimaduras profundas que atinjam estruturas profundas como ossos, músculos, nervos e/ou vasos desvitalizados.

Regra dos 9: adulto e infantil:



### Cálculo da hidratação:

**Fórmula de Parkland = 2 a 4ml x % SCQ x peso (kg):**

- 2 a 4ml/kg/% SCQ para crianças e adultos.
- Idosos, portadores de insuficiência renal e de insuficiência cardíaca congestiva (ICC) devem ter seu tratamento iniciado com 2 a 3ml/kg/%SCQ e necessitam de observação mais criteriosa quanto ao resultado da diurese.
- Use preferencialmente soluções cristaloides (ringer com lactato).
- Faça a infusão de 50% do volume calculado nas primeiras 8 horas e 50% nas 16 horas seguintes.
- Considere as horas a partir da hora da queimadura.
- Mantenha a diurese entre 0,5 a 1ml/kg/h.
- No trauma elétrico, mantenha a diurese em torno de 1,5ml/kg/hora ou até o clareamento da urina.
- Observe a glicemia nas crianças, nos diabéticos e sempre que necessário.
- Na fase de hidratação (nas 24h iniciais), evite o uso de coloide, diurético e drogas vasoativas.



### **Tratamento da dor: Instale acesso intravenoso e administre**

- Para adultos: Dipirona = de 500mg a 1 grama em injeção endovenosa (EV); ou Morfina = 1ml (ou 10mg) diluído em 9ml de solução fisiológica (SF) a 0,9%, considerando-se que cada 1ml é igual a 1mg. Administre de 0,5 a 1mg para cada 10kg de peso.
- Para crianças: Dipirona = de 15 a 25mg/kg em EV; ou Morfina = 10mg diluída em 9ml de SF a 0,9%, considerando-se que cada 1ml é igual a 1mg. Administre de 0,5 a 1mg para cada 10kg de peso.

### **Gravidade da queimadura: Condições que classificam queimadura grave**

- Extensão/profundidade maior do que 20% de SCQ em adultos.
- Extensão/profundidade maior do que 10% de SCQ em crianças.
- Idade menor do que 3 anos ou maior do que 65 anos.
- Presença de lesão inalatória.
- Politrauma e doenças prévias associadas.
- Queimadura química.
- Trauma elétrico.
- Áreas nobres/especiais.
- Violência, maus-tratos, tentativa de autoextermínio (suicídio), entre outras.

### **Medidas gerais imediatas e tratamento da ferida:**

- Limpe a ferida com água e clorexidina desgermante a 2%. Na falta desta, use água e sabão neutro.
- Posicionamento: mantenha elevada a cabeceira da cama do paciente, pescoço em hiperextensão e membros superiores elevados e abduzidos, se houver lesão em pilares axilares.
- Administre toxoide tetânico para profilaxia/ reforço antitétano.
- Administre bloqueador receptor de H2 para profilaxia da úlcera de estresse.
- Administre heparina subcutânea para profilaxia do tromboembolismo.
- Administre sulfadiazina de prata a 1% como antimicrobiano tópico.
- Curativo exposto na face e no períneo.

- Curativo oclusivo em quatro camadas: atadura de morim ou de tecido sintético (rayon) contendo o princípio ativo (sulfadiazina de prata a 1%), gaze absorvente/gaze de queimado, algodão hidrófilo e atadura de crepe.
- Restrinja o uso de antibiótico sistêmico profilático apenas às queimaduras potencialmente colonizadas e com sinais de infecção local ou sistêmica. Em outros casos, evite o uso.
- Evite o uso indiscriminado de corticosteroides por qualquer via.
- As queimaduras circunferenciais em tórax podem necessitar de escarotomia para melhorar a expansão da caixa torácica.
- Para escarotomia de tórax, realize incisão em linha axilar anterior unida à linha abaixo dos últimos arcos costais.
- Para escarotomia de membros superiores e membros inferiores, realize incisões mediais e laterais.
- Habitualmente, não é necessária anestesia local para tais procedimentos; porém, há necessidade de se proceder à hemostasia.

### **Trauma elétrico:**

- Identifique se o trauma foi por fonte de alta tensão, por corrente alternada ou contínua e se houve passagem de corrente elétrica com ponto de entrada e saída.
- Avalie os traumas associados (queda de altura e outros traumas).
- Avalie se ocorreu perda de consciência ou parada cardiorrespiratória (PCR) no momento do acidente.
- Avalie a extensão da lesão e a passagem da corrente.
- Faça a monitorização cardíaca contínua por 24h a 48h e faça a coleta de sangue para a dosagem de enzimas (CPK e CKMB).
- Procure sempre internar o paciente que for vítima deste tipo de trauma.
- Avalie eventual mioglobínúria e estimule o aumento da diurese com maior infusão de líquidos.
- Na passagem de corrente pela região do punho (abertura do túnel do carpo), avalie o antebraço, o braço e os membros inferiores e verifique a necessidade de escarotomia com fasciotomia em tais segmentos.



### **Queimadura química:**

- A equipe responsável pelo primeiro atendimento deve utilizar proteção universal para evitar o contato com o agente químico.
- Identifique o agente causador da queimadura: ácido, base ou composto orgânico.
- Avalie a concentração, o volume e a duração de contato.
- Lembre que a lesão é progressiva, remova as roupas e retire o excesso do agente causador.
- Remova previamente o excesso com escova ou panos em caso de queimadura por substância em pó.
- Dilua a substância em água corrente por no mínimo 30 minutos e irrigue exaustivamente os olhos no caso de queimaduras oculares.
- Interne o paciente e, na dúvida, entre em contato com o centro toxicológico mais próximo.
- Nas queimaduras por ácido fluorídrico com repercussão sistêmica, institua a aplicação por via endovenosa lenta de soluções fisiológicas com mais 10ml de gluconato de cálcio a 10% e acompanhe laboratorialmente a reposição do cálcio iônico.
- Aplique gluconato de cálcio a 2,5% na forma de gel sobre a lesão, fricção a região afetada durante 20 minutos (para atingir planos profundos) e monitore os sintomas dolorosos.
- Caso não haja melhora, infiltre o subcutâneo da área da lesão com gluconato de cálcio diluído em soro fisiológico a 0,9%, na média de 0,5ml por centímetro quadrado de lesão, com o uso de agulha fina de 0,5cm, da borda da queimadura com direção ao centro (asepsia normal).
- Nos casos associados à dificuldade respiratória, poderá ser necessária a intubação endotraqueal.

### **Infecção da área queimada:**

São considerados sinais e sintomas de infecção em queimadura:

- Mudança da coloração da lesão. • Edema de bordas das feridas ou do segmento corpóreo afetado. • Aprofundamento das lesões.
- Mudança do odor (cheiro fétido).
- Descolamento precoce da escara seca e transformação em escara úmida.
- Coloração hemorrágica sob a escara.
- Celulite ao redor da lesão.

- Vasculite no interior da lesão (pontos avermelhados).

- Aumento ou modificação da queixa dolorosa.

12. Critérios de transferência de pacientes para unidades de tratamento de queimaduras:

- Queimaduras de 2º grau em áreas maiores do que 20% da SCQ em adultos.
- Queimaduras de 2º grau maiores do que 10% da SCQ em crianças ou maiores de 50 anos.
- Queimaduras de 3º grau em qualquer extensão.
- Lesões na face, nos olhos, no períneo, nas mãos, nos pés e em grandes articulações.
- Queimadura elétrica.
- Queimadura química.
- Lesão inalatória ou lesão circunferencial de tórax ou de membros.

## **9.2 - TRANSFERÊNCIA**

- A transferência do paciente deve ser solicitada à unidade de tratamento de queimaduras (UTQ) de referência, após a estabilização hemodinâmica e as medidas iniciais, com leito de UTI reservado para queimados.

- Pacientes graves somente deverão ser transferidos acompanhados de médico em ambulância com UTI móvel e com a possibilidade de assistência ventilatória.

- O transporte aéreo para pacientes com trauma, pneumotórax ou alterações pulmonares deve ser realizado com extremo cuidado, pelo risco de expansão de gases e piora clínica.

- As UTQs de referência sempre têm profissionais habilitados para dar orientações sobre o tratamento completo das vítimas de queimaduras.

- A transferência do paciente deve ser solicitada à UTQ de referência após a estabilização hemodinâmica e as medidas iniciais.

- Envie sempre relatório com todas as informações colhidas, as anotações de condutas e os exames realizados.

## **9.3 - REFERÊNCIAS**

- Revista Brasileira de Queimaduras (Rev Bras Queimaduras). Rev Bras Queimaduras. 2019. Disponível em: <http://www.rbqueimaduras.com.br/content/imagebank/pdf/v18n1.pdf>. Acesso em: 13/10/2022.

- Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Especializada. Cartilha para tratamento de emergência das queimaduras / Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde, Departamento de Atenção Especializada. – Brasília : Editora do Ministério da Saúde, 2012. 20 p. : il. – (Série F. Comunicação e Educação em Saúde).

- AN, Raquel; SILVA, Milla T. Rocha; FIDELIS, Tiago L. Nogueira; VILELA, Laryssa Silva; MONTEIRO, Cristiane A. Silveira; NASCIMENTO, Lucila Castanheira. Conhecimento de profissionais de saúde acerca do atendimento inicial intra-hospitalar ao paciente vítima de queimaduras. Rev. Gaúcha Enferm. vol. 39, Porto Alegre, 2018.

## **10 – PROTOCOLO CLÍNICO DE PROCEDIMENTOS PARA PASSAGEM DE CATETER VENOSO CENTRAL**

As infecções hospitalares associadas a esses tipos de cateteres devem-se, em sua maior parte, à progressão de micro-organismos da pele pelo túnel de inserção ou devido a penetração de bactérias no lúmen do cateter através dos dispositivos de conexão, levando à infecção de corrente sanguínea.

### **10.1 – DEFINIÇÃO**

Posicionamento de um cateter em veia subclávia, jugular interna, femoral ou flebotomia que desemboca no coração direito ou proximidade. As infecções hospitalares associadas a esses tipos de cateteres devem-se, em sua maior parte, à progressão de micro-organismos da pele pelo túnel de inserção ou devido a penetração de bactérias no lúmen do cateter através dos dispositivos de conexão, levando à infecção de corrente sanguínea.

### **10.2 - INDICAÇÕES**

- Impossibilidade de acesso periférico;
- Procedimentos específicos: Hemodiálise, Swan-Ganz, Marcapasso Cardíaco;
- Medida de Pressão Venosa Central (PVC);

- Utilização de Drogas Vasoativas.

### **10.3 - LOCAL DE INSERÇÃO**

Puncionar preferencialmente na sequência: veia subclávia, jugular, femoral (adultos). Ponderar sempre outras possibilidades de complicação no momento da escolha do local a ser puncionado; Utilizar a técnica de Seldinger; Evitar a punção jugular em pacientes com traqueostomia (possibilidade de contaminação); Evitar Flebotomia, último caso.

### **10.4 - INSERÇÃO** Realizar assepsia cirúrgica para passagem do cateter:

- Higienização das mãos; Paramentação cirúrgica do médico (gorro, máscara, avental cirúrgico e luvas estéreis);
  - Se necessidade de auxiliar, seguir a mesma orientação;
  - Degermação da área a ser puncionada com clorexidinadegermante 2%;
  - Fazer antisepsia com clorexidina alcoólica 0,5%. Esperar secar antes de iniciar o procedimento;
- Paramentação cirúrgica do paciente: campo cirúrgico (se possível cobrindo todo o paciente);
- Fixar o cateter com ponto cirúrgico; Fazer curativo com gaze e adesivo microporoso na vigência de sangramento – após 24 horas realizar curativo com filme transparente.

### **Técnica de Seldinger (S) e Técnica de Seldinger Modificada\* (M.S):**

*\* A Técnica de Seldinger Modificada consiste em utilizar o cateter no lugar da agulha para punção.*

#### **Passo 1:**

Após administrar um anestésico local, localize a veia utilizando a agulha introdutora thin-wall. A veia pode ser pré-localizada com uma agulha menor.

O cateter/agulha podem substituir a agulha introdutora thin-wall.

#### **Passo 2:**

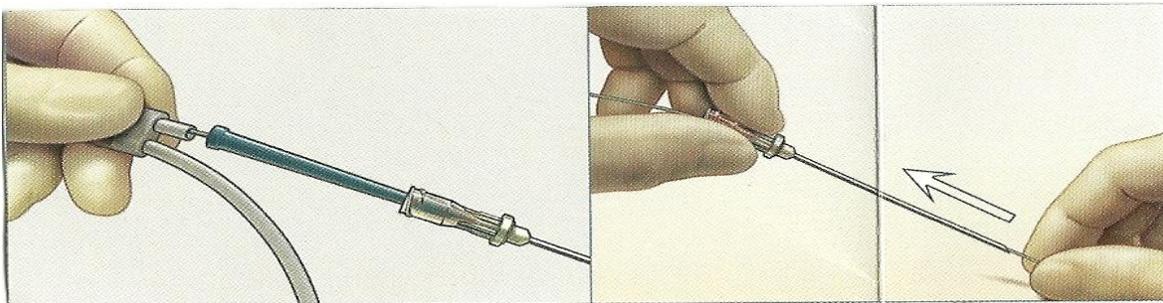
Remova a seringa. Confirme o posicionamento da veia utilizando um monitor hemodinâmico ou checando por pulso de fluxo sanguíneo. **ATENÇÃO:** A cor do sangue nem sempre é uma indicação acurada da entrada da veia.

Remova a seringa e a agulha, deixando o cateter na veia. **ATENÇÃO:** Para evitar possível embolia, não reinsira a agulha no cateter.

### **Passo 3:**

Imediatamente oclua o lumen da agulha para prevenir embolia ou sangramento.

Imediatamente oclua o lumen do cateter para prevenir embolia ou sangramento.



### **Passo 4:**

Passe o fio guia através da agulha e avance através da veia. **ATENÇÃO:** Para evitar partir o danificar o fio guia, nunca corte-o para alterar seu comprimento, nem retire o fio guia contra o ângulo da agulha.

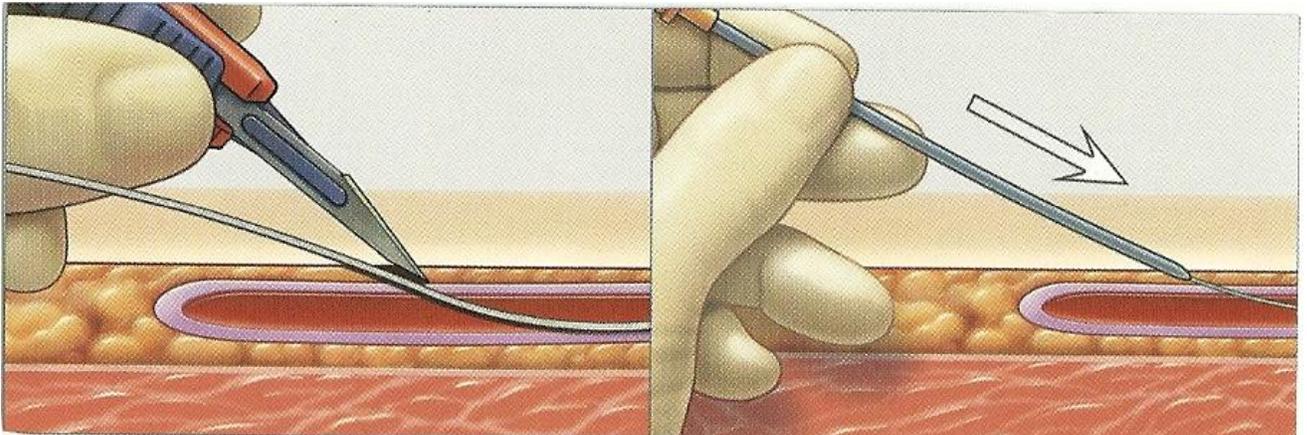
(M.S) Passe o fio guia através do cateter intravenoso. **ATENÇÃO:** Não corte o fio guia sob nenhuma hipótese.

### **Passo 5:**

Segure firmemente o fio guia e remova a agulha. **ATENÇÃO:** Mantenha o fio guia estável o todo tempo.



Segure o fio guia e remova o cateter intravenoso. **ATENÇÃO:** Segure firmemente o fio guia o tempo todo.

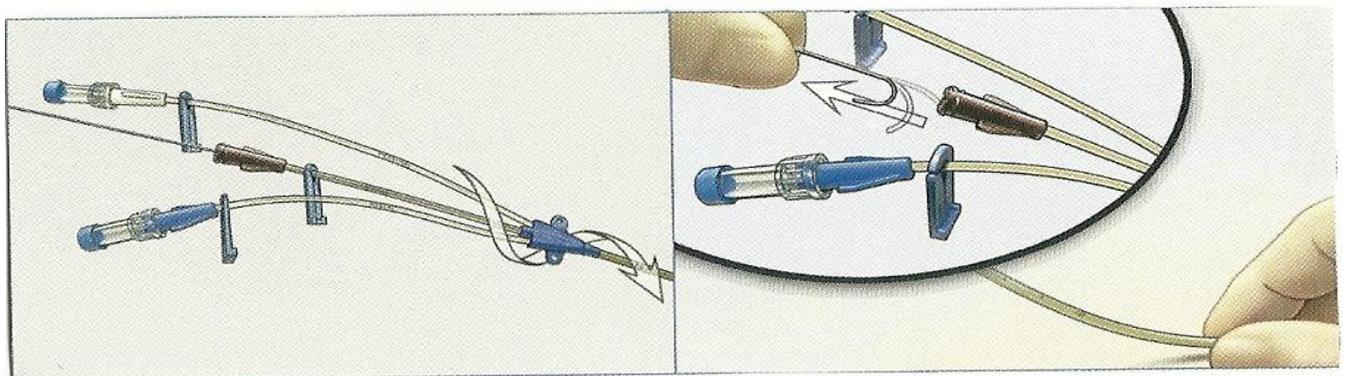


**Passo 6:**

Caso uma incisão skin-nick seja necessária, utilize a lâmina do bisturi apontada para o lado oposto ao fio guia.

**Passo 7:**

Se estiver utilizando um dilatador, passe sobre o fio guia para alargar o local como necessário. **ATENÇÃO:** Para evitar perfuração da parede da veia, não deixe o dilatador no local como um cateter implantado.



**Passo 8:**

Insira a ponta do cateter na veia utilizando o fio guia. Segurando o cateter perto da pele, avance dentro da veia com um movimento em espiral.

**Passo 9:**

Avance com o cateter até o ponto final de implantação. Segure o cateter e remova o fio guia. Cheque o posicionamento do lúmen aspirando através do conector. Verifique o posicionamento da ponta do cateter através de raios X ou outro método em acordo com o protocolo do hospital.

**10.4 - MANUTENÇÃO**

**Troca de curativo:**

- Manter curativo com gaze nas primeiras 24 horas ou se seguir com sangramento no ostio, depois fixar com filme transparente; Trocar sempre que estiver úmido, sujo ou solto. Recomendamos troca a cada 24 horas, após o banho, para os curativos com gaze, e a cada sete dias para os curativos transparentes sem sujidade acumulada, neste caso fazer a troca imediata; Para pacientes pediátricos com alto risco de deslocamento do cateter, o intervalo entre curativos é flexível, sendo entretanto recomendável trocar o curativo a cada sete dias, se possível; Lavar as mãos antes de trocar o curativo; Realizar inspeção e antisepsia do local de inserção a cada troca.
- Fazer antisepsia do dispositivo de conexão (“torneirinha” ou “polifix”) com álcool 70° antes de qualquer manipulação (ex: administrar medicamento).
- Administrar NPP/NPT por cateter de lúmen único, exclusivo para esse fim. Se utilizado cateter de múltiplos lúmens, reservar para NPP/NPT a via mais longa (distal).
- Sacar o cateter se apresentar secreção ou sinais flogísticos no local de inserção ou suspeita de infecção de corrente sanguínea, enviando a ponta para cultura juntamente com uma hemocultura periférica.

**Referências:**

Associação Paulista de Estudos e Controle de Infecção Hospitalar – APECIH. Manual de Microbiologia Clínica aplicada ao controle de infecção hospitalar, 2ª ed, 2004. Associação Paulista

de Estudos e Controle de Infecção Hospitalar – APECIH. Diagnóstico e prevenção de infecção hospitalar em neonatologia, 2002.

## **11 - INTUBAÇÃO OROTRAQUEAL POR LARINGOSCOPIA DIRETA**

### **11.1 - As bases para o SRI consistem:**

- **Preparação:** Checar sinais que indiquem intubação difícil. Fazer um plano de intubação incluindo um vias alternativas de assegurar a via aérea. Reunir equipamentos e medicações.

- **Pré-oxigenação:** Recomenda-se que todo paciente que necessite de intubação endotraqueal receba oxigênio em alto fluxo imediatamente.

- **Pré-tratamento:** Dependendo das circunstâncias clínicas pode-se usar medicações antes da indução como: atropina (casos de bradicardia), noradrenalina e dopamina (casos de choque). **Fentanil 3 mcg/kg peso magro (peso total + 30% do excesso de peso) e/ou lidocaína.**

- **Indução:** Diferentes tipos de indução são usadas dependendo das circunstâncias clínicas, abaixo segue os medicamentos com sua posologia, contraindicações e vantagens:

- Midazolam: dose 0,2 a 0,3 mg/kg. Contraindicação: depressão miocárdica dose dependente resultando em hipotensão. Vantagem: um potente amnésico
- Propofol: dose 1,5 a 3 mg/kg, não há contraindicação absoluta, porém produz hipotensão dose dependente. Vantagem: broncodilatação.
- Etomidato: dose 0,3 mg/kg, contraindicação: suprimir a produção adrenal de cortisol. Vantagem: excelente sedação com pouca hipotensão.
- Quetamina: dose de 1,5 mg/kg. Contraindicação: é controverso o uso em pacientes com elevada pressão intracraniana e hipertensão arterial. Vantagem: estimula a liberação de catecolaminas e faz broncodilatação.

**Bloqueio neuromuscular:** Os bloqueadores musculares são divididos de acordo com seu mecanismo de ação em despolarizante e não despolarizante. O único agente despolarizante na prática clínica é a succinilcolina e é a primeira escolha de bloqueador neuromuscular na prática da emergência clínica pela sua superioridade em relação aos bloqueadores não despolarizantes. Na SRI a dose de succinilcolina e de 1,5 mg/kg endovenosa, com a paralisia ocorrendo em 45 a 60 segundos após sua injeção EV, possui

uma duração aproximada de 6 a 10 minutos. A succinilcolina possui duas contraindicações absolutas: história pessoal e familiar de hipertermia maligna e pacientes com alto risco de desenvolver hipercalemia.

É recomendado o uso de agentes bloqueadores musculares não despolarizantes no lugar da succinilcolina nos seguintes casos:

- Hipercalemia (sugere-se checar alterações características no eletrocardiograma);
- História pessoal de disfunção renal;
- História pessoal e familiar de hipertermia maligna;
- Doenças neuromusculares envolvendo denervação (lembrar que a succinilcolina é segura na miastenia gravis);
- Distrofia muscular;
- AVC com mais de 72 horas de evolução;
- Queimadura com mais de 72 horas de evolução;
- Rabdomiólise

Na prática clínica, orienta-se o uso de bloqueadores musculares para médicos com alguma experiência em intubação. Pois após seu uso a ventilação com bolsa-valvamáscara torna-se mais difícil aumentando a chance de complicações caso a intubação não seja realizada. Em ambientes controlados, pode-se optar por realizar o bloqueio apenas após tentativa de laringoscopia sem sucesso por falha no relaxamento muscular, com sedação e analgesia otimizada e observação de facilidade de ventilar com bolsa- valvula-máscara.

6. Posicionamento: Posição de ‘cheirador’ com coxim suboccipital de modo a alinhar o meato acústico com o esterno do paciente. Extensão do pescoço.

7. Intubação orotraqueal propriamente dita.

8. Confirmar o posicionamento do tubo: Na prática da emergência brasileira a confirmação do correto posicionamento do tubo endotraqueal é feito através da ausculta dos campos pulmonares e do estômago. Orienta-se iniciar com a ausculta do epigástrio, caso positiva sabe-se do mau posicionamento do tubo, caso negativa, é feita a ausculta dos campos pulmonares buscando uma simetria entre os dois lados. Se disponível, checa-se o posicionamento correto do tubo através da aferição de CO<sub>2</sub> excretado (capnografia). Realizar um RX de tórax para determinar se houve intubação seletiva para o brônquio

fonte direito.

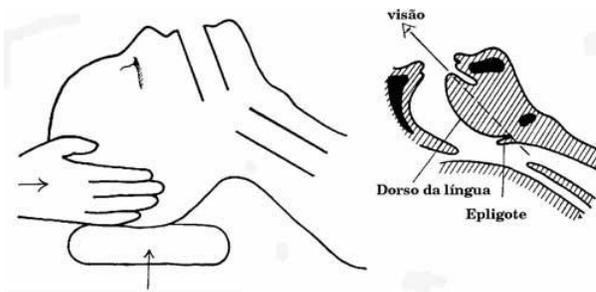
9. Cuidados pós intubação: O tubo deve ser fixado, um RX de tórax pós IOT deve ser realizado na busca de complicações e a ventilação mecânica deve ser ajustada. Medicamentos usados para SRI são normalmente de curta ação, assim deve-se assegurar sedação de longo prazo, analgesia e eventualmente paralisia se necessário. Em alguns casos o paciente pode ser mantido sem sedação, cada caso deve ser discutido individualmente.

### 10.2 – Sequência ilustrativa de intubação orotraqueal por laringoscopia direta.

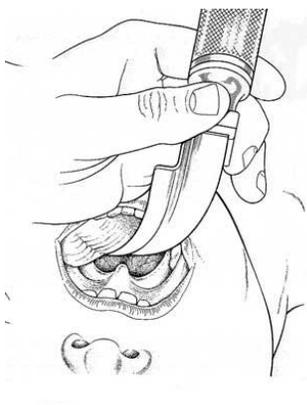


**Atenção!!!**

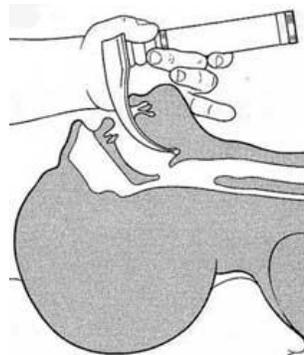
1) Certifique-se que todos os equipamentos necessários estejam disponíveis.



2) A cabeça do paciente é adequadamente posicionada, para um melhor alinhamento dos eixos de visão.

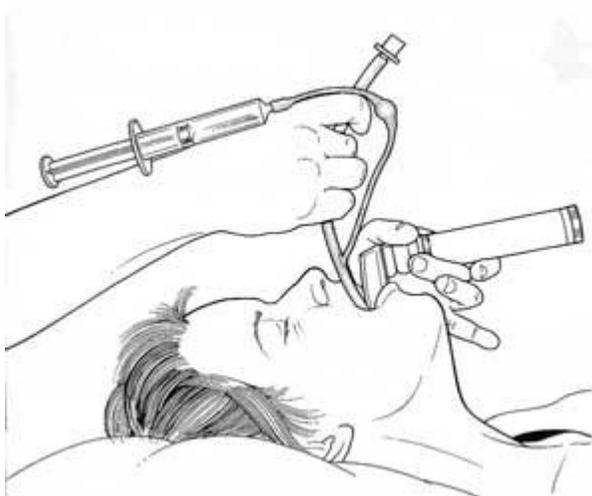


3) A lâmina do laringoscópio desliza cuidadosamente sobre a língua, progredindo para frente até atingir a valécula.



4) A ponta da lâmina, ao atingir a valécula, pressiona o ligamento glosso-epiglótico que irá fletir anteriormente a epiglote.

Uma tração anterior firme da língua, no sentido do "cabo do laringoscópio" possibilitará a visualização da laringe.



5) Uma vez exposta a glote, introduzir o tubo endotraqueal, com o balonete desinflado e a curvatura para frente.

Esta sonda deve penetrar através da glote, com o balonete ultrapassando, de 1 a 3 cm as cordas vocais.

Este processo deve ser acompanhado visualmente afim de se garantir o correto posicionamento do tubo.

**Atenção!!!**

Recomenda-se confirmar intubação traqueal com CO<sub>2</sub> expirado. Realizar ausculta para checar a seletividade do tubo orotraqueal.

## 12 – VIA AÉREA DIFÍCIL

### 12.1.1 - PROPOSTA DE IMPLANTAÇÃO DO PROTOCOLO DE VIA AÉREA DIFÍCIL, SEQUÊNCIA RÁPIDA CONFORME ATLS E VIA SUPRA GLÓTICA

#### 12.1.2 - VIA AÉREA DIFÍCIL

A definição da American Society of Anesthesiology (ASA) para via aérea difícil é: “A situação clínica em que um médico convencionalmente treinado experimenta dificuldade na ventilação por máscara facial, dificuldade com intubação orotraqueal ou ambos“. Já a ventilação por máscara considerada difícil é: “A incapacidade de um médico treinado manter a saturação de oxigênio >90% usando ventilação por máscara facial e 100% FiO<sub>2</sub>, desde que a saturação de O<sub>2</sub> pré-ventilação estivesse no valor normal.”

Por fim, a Intubação tida como difícil é: “Impossibilidade de visualizar qualquer porção das cordas vocais com laringoscopia convencional. A intubação necessita de mais de uma tentativa, mudança de lâmina, uso de adjunto para auxiliar a laringoscopia ou uso de equipamentos alternativos.”

#### 12.1.3 - Na Tabela 1 encontra-se as dificuldades de ventilação por máscara.

Tabela 1: Fatores De Risco – Dificuldade De Ventilação Por Máscara	
Obesidade	Redução da extensão atlanto-occipital
Barba	Doenças orofaríngeas
Edêntulo (ausência de dentes)	Hipertrofia amigdaliana
História de roncos	Abscesso amigdaliano
História de apnéia obstrutiva do sono	Tireóide lingual (ectópica)
Fragilidade cutânea (queimaduras, epidermólise bolhosa)	Cisto de tireoglossa
Mandíbula larga	Adornos faciais
Hipertrofia de masseter	Queimaduras faciais
Idade > 55 anos	Deformidades faciais
Macroglossia	

*Fonte:* Benumof and Hagberg airway management, 2013.

**12.1.4 - Na tabela 2 os preditores de intubação orotraqueal difícil.**

<b>Tabela 2: Preditores De Intubação Orotraqueal Díficil (Por Laringoscopia Direta)</b>	
	Intubação difícil prévia
	Distância interincisivos <4cm
	Distância tireomentoniana <6cm
	Distância esternomentoniana <12cm
	Extensão de cabeça/pescoço reduzida <30 graus
	Classificação de mallampati 3 ou 4
	Protrusão mandibular
	Circunferência do pescoço grande
	Complacência do espaço submandibular pequena

O critério **HEAVEN** (Hypoxemia, Extremes of size, Anatomic challenges, Vomit/blood/fluid, Exsanguination, Neck mobility) foi proposto como relevante no contexto emergencial de intubação em sequência rápida. Cada um dos critérios do HEAVEN foi associado com **menores taxas de sucesso de intubação** e o número total de critérios somados foi inversamente proporcional ao sucesso de intubação em primeira tentativa.

<b>Tabela 3: critérios Heaven</b>	
<b>Hipoxemia</b>	Valores abaixo de 93% no tempo inicial da laringoscopia
<b>Extremos de tamanho</b>	Pacientes pediátricos < 8 anos ou obesidade clínica definidos pelo examinador antecipando provável dificuldade de ventilação ou dificuldade de intubação orotraqueal.
<b>Alteração anatômica</b>	Qualquer anormalidade estrutural que é antecipada, incluindo trauma de via aérea, abertura oral limitada, macroglossia, pescoço curto, corpo estranho, presença de massa cervical ou estruturas externas que limitam a laringoscopia.
<b>Vômito/sangue/fluidos</b>	Fluido clinicamente significativo notado da faringe ou rinofaringe antes da laringoscopia.
<b>Exsanguinação</b>	Anemia suspeita, aguda ou crônica, levantando preocupações quanto ao reduzido tempo de apneia, sem queda da saturação de O <sub>2</sub> .
<b>Problemas de mobilidade cervical</b>	Amplitude de movimento cervical limitado

O índice LEMON, é **preconizado para avaliação rápida da via aérea** pelo curso Advanced Trauma Life Support (ATLS), sendo que as descrições originais estão presentes no material do ATLS.

<b>L</b>	Look	Fácies anormal, trauma facial, barba, ausência de dentes, próteses dentárias, Obesidade, cirurgia prévia do pescoço.
<b>E</b>	Evaluate	Distância inter-incisivos < 3 dedos
<b>M</b>	Mallampati	Distância tireo-mento < 3 dedos
<b>O</b>	Obstruction	Distância da junção do pescoço à proeminência laringea < 2 dedos
<b>N</b>	Neck Mobility	Mallampati III ou IV

### 12.1.5 - SEQUÊNCIA RÁPIDA DE INTUBAÇÃO CONFORME ATLS

#### ATLS E OBTENÇÃO DE VIA AÉREA

A prioridade do atendimento de emergência à vítima politraumatizada consiste em obter e manter o funcionamento das vias aéreas, o que é feito através da correta e eficaz identificação, avaliação, manejo e tratamento da via aérea. Quando as vias aéreas estão obstruídas, ocorre um déficit significativo no processo de oxigenação do cérebro, assim como na oxigenação sistêmica do organismo.

#### BIOMECÂNICA DO TRAUMA RELACIONADA A VIA AÉREA

Ao se deparar com uma situação de trauma, inicialmente deve-se reconhecer o local, obter informações sobre os mecanismos associados e então começar o atendimento inicial ao

politraumatizado. Após conter hemorragias externas profusas, seja com compressão local e proximal das artérias que irrigam a região traumatizada, inicia-se então o suporte a via aérea (PHTLS, 2020).

A primeira medida consiste em reconhecer o problema, logo deve-se atentar para sinais objetivos de obstrução da via aérea, além de identificar qualquer trauma ou queimadura envolvendo a face, o pescoço e a laringe (LINS, 2022).

A avaliação da fala pode ser feita mediante conversa com o paciente. A resposta verbal positiva e apropriada, com voz clara, indica que a via aérea do doente está patente, ventilação está intacta e perfusão cerebral é suficiente. Enquanto a falta de resposta ou uma resposta inadequada indica nível alterado de consciência (pode ser resultado de comprometimento da via aérea/ventilação); os doentes com nível alterado de consciência têm risco de comprometimento da via aérea e geralmente requerem uma via aérea definitiva (PRAÇA, 2015).

A taquipneia pode ser associada a dor e ansiedade, porém é um sinal precoce de comprometimento de via aérea/ventilatório. O paciente queimado em face ou pescoço apresenta risco de comprometimento da via aérea, logo deve-se estabelecer prontamente a via aérea avançada, com objetivo de prevenção e tratamento. Os vômitos ou regurgitação de suco gástrico elevam o risco de broncoaspiração; para prevenção deve-se aspirar a orofaringe e realizar a rotação, em bloco, do paciente para decúbito lateral (SAMPAIO, 2019).

O trauma maxilo-facial frequentemente acontece quando um passageiro sem cinto de segurança é arremessado contra o para-brisa ou o painel em uma colisão automobilística. O trauma cervical pode ser contuso ou penetrante, causando rotura da laringe ou da traqueia e, conseqüentemente, obstrução da via aérea e/ou sangramento maciço na árvore traqueobrônquica. Neste caso, pode ser necessário estabelecer uma via aérea definitiva a fim de evitar a exacerbação de uma lesão de via aérea existente, o tubo endotraqueal deve ser inserido cuidadosamente e, preferencialmente, sob visualização direta; a via aérea cirúrgica com emergência deve ser estabelecida se o deslocamento e a obstrução impedirem a intubação endotraqueal (ATLS, 2018).

O trauma da laringe raramente acontece. Porém, quando ocorre, manifesta-se através da tríade do trauma laríngeo: rouquidão, enfisema subcutâneo e fratura palpável. A tomografia computadorizada pode ser utilizada para confirmação diagnóstica. Se houver transecção completa

da traqueia ou oclusão da via aérea por sangue ou partes moles, há o comprometimento da via aérea, sendo necessária correção imediata (indicação de via aérea definitiva) (ATLS, 2018).

Dentre os sinais objetivos de obstrução da via aérea, destacam-se: alteração do estado mental (agitação ou obnubilação), cianose em leito ungueal e boca (sintoma tardio); uso de musculatura acessória; oximetria de pulso  $< 95\%$  e ausculta anormal (respiração ruidosa, rouquidão, roncos, gorgolejos e estridores) (ATLS, 2018).

### **12.1.6 - PRINCÍPIOS GERAIS DO TRATAMENTO DA VIA AÉREA**

Inicialmente deve-se (1) restringir a movimentação da coluna devido ao risco de trauma raquimedular (estabilização da coluna sem passagem de colar, pois sua presença pode dificultar o pleno manejo da via aérea); (2) iniciar a oferta de oxigênio suplementar, com máscara não reinalante com fração de oxigênio a 100%; (3) pode ser feita aspiração com sonda de ponta rígida pela boca (evitar pelo nariz pois pode invadir a cavidade craniana se a placa crivosa tiver sido fraturada) caso o paciente apresente sinais de obstrução por aspiração de líquidos; (5) são realizadas as manobras para retirada de capacete (se presente) (SAMPAIO, 2019).

Após a conduta inicial, é feita a avaliação da via aérea (VA), geralmente através do método mnemônico LEMON. L – Look externally (olhe externamente): observa-se a abertura da boca ou mandíbula pequenas, prognatismo, trauma facial, anatomia da face, tamanho das narinas, dimensões da cavidade oral e da língua, presença de dentição e próteses dentárias. E – Evaluate (regra 3-3-2): abertura da boca  $>3\text{cm}$ ; distância entre osso hioide e mento  $>3\text{cm}$ ; distância entre proeminência tireoidiana e assoalho da boca  $>3\text{cm}$  (ATLS, 2018).

M – Mallampati: classe I (visualizam-se pilares amigdalinos, palato duro, palato mole e úvula); classe II (visualizam-se palato duro, palato mole e úvula); classe III (visualizam-se palato duro e palato mole) e classe IV (visualiza-se somente o palato duro). O – Obstrução: presença ou ausência de corpos estranhos, descontinuidades anatômicas, líquidos e secreções que causem uma obstrução de via aérea superior. N – Neck Mobility (mobilidade cervical): avaliada a partir da solicitação para encostar o queixo no esterno (ATLS, 2018).

A partir da avaliação da VA pelo método LEMON, consegue-se classificar a VA como difícil ou fácil. Dentre os critérios e antecedentes clínicos preditores de via aérea difícil, destacam-se:

apneia do sono, obesidade e roncos; trauma de face; abertura da boca < 3 cm; comprimento dos incisivos superiores longos; arcada superior protrusa (retrognatismo mandibular); mandíbula projetada para fora (prognatismo mandibular); conformação do palato estreita ou oval; limitação para protrusão da mandíbula; distância tireomentoniana menor ou igual a 6 cm; distancia esternomentoniana menor que 12,5 cm com a cabeça em extensão completa e boca fechada; flexão e extensão do pescoço limitadas; pescoço curto e grosso; extensão do pescoço limitada (< 35°) e índice de Mallampati III ou IV (ATLS, 2018).

Algumas técnicas podem ser utilizadas para promover a manutenção da via aérea: Chin-Lift e Jaw-Trust. A Chin-Lift deve ser evitada em situações de trauma, pois pode hiperestender o pescoço: nessa técnica o profissional 1 em posição fronto-lateral ao paciente, realiza a hiperextensão cervical segurando na proeminência occipital mais região cervical lateral, enquanto o profissional 2 segura a frente com uma mão e com outra mão traciona em direção superior a região mentoniana, associado ao polegar da mesma mão afasta levemente o lábio inferior para abrir a boca (PHTLS, 2020).

Enquanto na Jaw-Trust (preferível no trauma): profissional 1 em posição fronto-lateral ao paciente, segura na proeminência occipital associado a região cervical lateral, enquanto o profissional 2 eleva a mandíbula (PHTLS, 2020).

### **12.1.7 - INTUBAÇÃO OROTRAQUEAL – SEQUÊNCIA RÁPIDA CONFORME ATLS**

**A IOT ocorre geralmente em sequência rápida de intubação (7P's)**, tendo como objetivo obter o controle das vias aéreas no menor tempo possível após a abolição dos reflexos protetores.

- **O 1º P** refere-se à preparação (observar materiais e prever via aérea difícil – fatores anatômicos) – STOP-MAID: sucção – preparar aspirador; testar todos os equipamentos (laringoscópio, cânula traqueal, balonete, fio guia, oxímetro, dispositivo bolsa-válvula-máscara); oxigênio pronto para pré-oxigenação; posicionar cânula na mesa; monitoramento cardíaco e oxímetro de pulso; avaliação da via aérea; acesso intravenoso; checagem da disponibilidade de drogas (CABRINI, 2018).

- **O 2º P** refere-se à pré-oxigenação: FiO<sub>2</sub> de 100% por 3-5 minutos com máscara que oferte 100% de O<sub>2</sub> (sem ventilar o paciente), isso proporciona um período de apneia de 3-5 minutos antes que a saturação caia para <90%.



- **O 3º P** refere-se ao pré-tratamento: a droga mais utilizada é o fentanil (1-3mcg/kg) e/ou lidocaína (1,5mg/kg); devem ser administradas 3 minutos antes da passagem da cânula (quando há indicação) (CABRINI, 2018).

- **O 4º P** refere-se à indução e paralisia com administração de droga hipnótica (para indução ao sono): geralmente a droga preferencial é o etomidato (0,3mg/kg), sua vantagem é a estabilidade hemodinâmica e diminuição da PIC, enquanto a desvantagem consiste em ter que ser evitada em pacientes com sepse e/ou propenso a epilepsia. No entanto, a droga que geralmente é mais utilizada é o midazolam (0,3mg/kg), cuja vantagem está atrelada aos efeitos amnésicos e sedativos, enquanto a desvantagem consiste em rigidez muscular e hipotensão arterial. Outras drogas também podem ser utilizadas, como: quetamina (1,5mg/kg) e propofol (1,5mg/kg) (ATLS, 2018).

Após a administração das drogas indutoras faz-se uso do bloqueador neuromuscular, em bólus e de forma rápida (minimiza os riscos de hipotensão e aspiração – é uma droga indispensável). Geralmente a droga mais usada é a succinilcolina (1,5mg/kg), cuja vantagem é o início rápido e duração breve; enquanto sua desvantagem consiste na hipertermia maligna (tratada com dantroleno), hipercalemia, bradicardia, bloqueio neuromuscular prolongado, rabdomiólise e hipertensão intracraniana. O rocurônio (1mg/kg) é uma opção alternativa a succinilcolina, porém apresenta a desvantagem do tempo de duração prolongado (40-60 minutos) – problema caso a IOT falhe e haja dificuldade para ventilar o paciente (tratada com sugamadex) (ATLS, 2018).

- **O 5º P** refere-se ao posicionamento do paciente: deve-se posicionar o paciente em decúbito dorsal com 30º de inclinação no dorso, em posição de “sniff” ou “farejador” (coxim na região occipital + hiperextensão do pescoço, se não houver contraindicação); o objetivo é alinhar os eixos oral, laríngeo e faríngeo do paciente (CABRINI, 2018).

- **O 6º P** refere-se ao posicionamento da cânula com seguinte confirmação: segurar o tubo com mão direita e laringoscópio com mão esquerda; colocar o laringoscópio pela rima labial direita e deslocar a língua para esquerda; tracionar o laringoscópio para cima e para frente, a aproximadamente 45º, posicionando-o na valécua (evitar movimento de báscula); visualizar as cordas vocais (a intubação não pode ser realizada às cegas, devendo ser realizada sob visualização direta das cordas vocais); pode ser realizada a Manobra de Sellick, que consiste na pressão na tireoide para baixo para fixar e diminuir a anteriorização das vias aéreas, além de sentir o tubo passando pelos anéis traqueais;

introduzir tubo até que a borda proximal do cuff ultrapasse as cordas vocais; retirar fio guia; insuflar cuff com seringa de 6 a 10 ml de ar (20mmHg); acoplar ambu e insuflar (ATLS, 2018).

- **O 7º P** refere-se à pós-intubação: fixação do tubo; ausculta do epigástrio (sem som) e tórax (pulmão esquerdo e pulmão direito com som); além da radiografia de tórax para confirmação da localização da cânula (ATLS, 2018).

As indicações da IOT são: hipóxia e/ou hipercapnia; apneia; instabilidade hemodinâmica grave ou PCR; fadiga de musculatura respiratória; glasgow  $\leq 8$ ; queimadura facial (edema de glote); trauma facial extenso (preservar via aérea); risco de broncoaspiração; hematoma cervical em expansão (PHTLS, 2020).

As contraindicações da IOT podem ser absolutas (transecção da traqueia) ou relativas (doenças glóticas e supraglóticas que evitam o posicionamento correto do tubo endotraqueal através da glote ou que podem ser exacerbadas pela inserção do tubo) (ATLS, 2018).

As complicações cursam com: intubação esofágica não reconhecida; hipoxemia e hipercapnia; vômitos e aspiração (Síndrome de Menselson); pneumonite e pneumonia; trauma nos dentes, lábios e cordas vocais e exacerbção de lesão em cervical (PHTLS, 2020).

### 12.1.8 - DISPOSITIVOS SUPRAGLÓTICOS

**Os dispositivos supraglóticos** são utilizados, geralmente, quando há insucesso nas tentativas de utilização dos dispositivos infraglóticos. A cânula nasofaríngea é inserida em uma narina e passada suavemente para a orofaringe posterior e deve estar bem lubrificada e ser inserida na narina que parece estar desobstruída. Se houver resistência durante a inserção da cânula por possível obstrução, pare e tente na outra narina, lembrando que este procedimento não deve ser realizado em doentes com suspeita ou potencial fratura da placa crivosa (APFELBAUM, 2022).

A cânula orofaríngea é outro dispositivo supraglótico, o qual é inserido na boca, por trás da língua. A técnica preferida é inserir a cânula orofaríngea com a parte côncava voltada para cima até tocar o palato mole, nesse ponto, deve-se girar o dispositivo em 180 graus para que a concavidade fique voltada para baixo e então deslizá-la até que se encaixe sobre a língua. Não se deve usar este método em crianças porque a rotação da cânula pode provocar lesão na boca e na faringe; ao invés disso, use um abaixador de língua para pressionar a língua e, em seguida, inserir a cânula com a

concauidade para baixo, tomando-se o cuidado para não empurrar a língua para trás e causar a obstrução da via aérea (ATLS, 2018).

A Máscara Laríngea (ML) é um dispositivo desenvolvido para o manuseio supraglótico das vias aéreas, podendo ser considerado como funcionalmente intermediário entre a máscara facial e o tubo traqueal, dispensando o uso de laringoscópio, ou instrumentos especiais para sua inserção. A ML deve ser introduzida com a ponta de seu manguito, pressionando o palato duro, de forma que sua progressão para a hipofaringe se faça com o coxim da ML deslizando contra o palato. Antes de prosseguir ainda mais com a inserção, deve-se verificar se a ponta da máscara não está dobrada, a fim de minimizar eventuais traumas às estruturas da hipofaringe durante sua passagem (ATLS, 2018).

#### **12.1.9 - PROCEDIMENTO PARA INSERÇÃO DA MÁSCARA LARÍNGEA:**

##### **12.2.1 - INTRODUÇÃO**

A Máscara Laríngea (ML) é um dispositivo supra glótico desenvolvido para o manuseio das vias aéreas, podendo ser considerado como funcionalmente intermediário entre a máscara facial e o tubo traqueal. Tem como vantagem dispensar o uso de laringoscópio ou instrumentos especiais para sua inserção, gerando assim menor trauma nas vias aéreas. Além disso, causa menor reflexologia da via respiratória e pode ser facilmente introduzida por médicos não especialistas, permitindo rapidez no acesso e controle das vias aéreas.

A máscara laríngea pode ser utilizada em todos os casos de cirurgias eletivas onde a anestesia esteja indicada com uso de máscara facial. Além disso, a máscara laríngea entra no algoritmo de via aérea difícil, contribuindo para redução da morbi-mortalidade.

Seu uso é restrito em pacientes com maior risco de regurgitação, pacientes com baixa complacência pulmonar ou alta resistência à ventilação (fibrose pulmonar, DPOC, obesidade mórbida, broncoespasmo, edema pulmonar, trauma torácico); nos casos de patologias faríngeas ou obstruções ventilatórias laríngeas ou abaixo da mesma; e no caso de necessidade de ventilação monopolmonar ou em pacientes com restrição de abertura bucal importante (menor que 2 cm).

### **12.2.2 - OBJETIVOS**

1. Assegurar e manter as vias aéreas permeáveis em emergências, ou durante procedimentos anestésicos, cirúrgicos de rotina, com ventilação espontânea e/ou controlada;
2. Realizar a ventilação pulmonar na manipulação da via aérea difícil.

### **12.2.3 - MATERIAIS**

- Máscara laríngea (de acordo como peso do paciente);
- Lidocaína gel;
- Equipamentos de proteção individual (EPIs): óculos de proteção, máscara cirúrgica, gorro e luva de procedimento;
- Esparadrapo;
- Estetoscópio;
- Medicação sedativa a escolha do médico anestesiológico;
- Seringas e agulhas para aspiração e infusão das medicações sedativas;
- Material para obtenção de acesso venoso: cateter intravenoso periférico (jelco) n.14, 16, 18, 20, 22, ou 24, equipo de soro, frasco de SF 0,9% ou RL;
- Máscara facial de silicone;
- Sistema de aspiração;
- Fonte de oxigênio com circuito ventilatório (aparelho de anestesia) ou reanimador manual (Ambu);
- Monitor multiparâmetros com eletrocardiograma (ECG), oxímetro de pulso (SpO2) e capnógrafo.

### **12.2.4 - DESCRIÇÃO DOS PROCEDIMENTOS**

#### **4.1. Equipe de enfermagem será responsável**

1. Realizar a higienização das mãos POP SCIH 001;
2. Paramentar-se com gorro, máscara cirúrgica e óculos de proteção;
3. Fazer a montagem da sala cirúrgica com materiais e medicações necessárias;
4. Conduzir o paciente, após ser admitido pela enfermagem, para a sala

cirúrgica;

5. Identificar o paciente corretamente através da pulseira de identificação, conferindo os dados informados e o histórico do paciente;
6. Calçar luva de procedimento;
7. Deitar o paciente na mesa cirúrgica;
8. Auxiliar o médico na monitorização, acesso venoso periférico e quando solicitado na inserção da máscara laríngea;
9. Higienizar as mãos POP SCIH 001;
10. Fazer as anotações conforme rotina de enfermagem.

4.2. Médicos Anestesiologistas e médicos Residentes da Anestesiologia serão responsáveis

1. Identificar o paciente corretamente através da pulseira de identificação, conferindo os dados informados e o histórico do paciente;
2. Identificar o procedimento a ser realizado
3. Higienizar as mãos conforme POP SCIH 001;
4. Paramentar-se com gorro, máscara cirúrgica, óculos de proteção e luvas de procedimento;
5. Monitorizar o paciente (ECG, oximetria de pulso e pressão arterial não invasiva);
6. Obter acesso venoso periférico adequado ao procedimento cirúrgico ou checar seu funcionamento caso o paciente já esteja com acesso venoso periférico disponível;
7. Escolher o número adequado da máscara laríngea de acordo com a tabela abaixo:

<b>Peso do paciente</b>	<b>Nº da máscara laríngea</b>
Até 5kg	1
5 a 10 kg	1,5
10 a 20 Kg	2
20 a 30kg	2,5
30 a 50 Kg	3
50 a 70 Kg	4

70 a 100 Kg	5
-------------	---

8. Abrir a máscara laríngea e testá-la insuflando ar no cuff com uma seringa de 20ml), observando vazamentos ou deformidades;
9. Lubrificar ambas as faces da máscara laríngea com Lidocaína gel, dando ênfase à face posterior;
10. Pré oxigenar o paciente oferecendo oxigênio pela máscara facial;
11. Realizar sedação/indução anestésica com as drogas de preferência do médico anestesiológico;
12. Com uma das mãos (mão não dominante) posicionar o paciente com o pescoço fletido e a cabeça estendida;
13. Segurar com a outra mão a máscara laríngea com o dedo indicador na junção do manguito com o tubo, mantendo a linha preta marcada no tubo voltada cranialmente (lado posterior ou convexo da máscara laríngea);
14. Introduzir a máscara laríngea com o lado convexo deslizando pelo palato duro do paciente, progredindo até a hipofaringe. Verificar se a ponta da máscara não está dobrada, evitando traumas na hipofaringe;
15. Introduzir a máscara laríngea até encontrar resistência. Nesse ponto o dispositivo deve estar corretamente posicionado;
16. Insuflar o cuff com ar, com auxílio de uma seringa, mantendo a pressão do cuff inferior a 60 cm H<sub>2</sub>O, de acordo com a Tabela 2:

Nº da máscara laríngea	Volume de ar no cuff
1	4 ml
1,5	7 ml
2	10 ml
2,5	14 ml
3	20 ml
4	30 ml
5	40 ml

17. Conectar a máscara laríngea ao circuito ventilatório e ventilar o paciente com pressão de via aérea inferior a 20 cmH<sub>2</sub>O, observando a expansão torácica, a curva de capnografia, realizando a ausculta pulmonar e conferindo o volume corrente obtido. Caso não se observe ventilação satisfatória do paciente, desinsuflar o cuff da máscara laríngea, retirar a mesma e fazer nova inserção até obter um bom posicionamento do dispositivo, com ventilação adequada;
18. Fixar a máscara laríngea na face do paciente com esparadrapo;
19. Higienizar as mãos conforme POP SCIH 001;
20. Registrar o procedimento no Boletim Anestésico no item “Anestesia Geral”; e as medicações no item “Drogas”.

Observação: Após insuflar o cuff é normal que ocorra o recuo da máscara em 1 a 1,5 cm devido ao acomodamento do coxim da máscara laríngea nas estruturas supra-glóticas.

#### **12.2.5 - CUIDADOS**

- 1) A ML *não previne regurgitação ou aspiração*, portanto seu uso em pacientes anestesiados, deve ser restrito a aqueles em jejum. Várias condições clínico-cirúrgicas podem predispor à regurgitação sob anestesia. Portanto não use a ML em caso de dúvida sobre esta possibilidade, ou sem que as devidas precauções para assegurar que o estômago esteja vazio, tenham sido previamente tomadas (veja publicações especializadas).
- 2) Por ser uma técnica relativamente nova, não deve ser usada por anesthesiologistas sem o adequado preparo teórico e prático (consulte publicações especializadas sobre os procedimentos, indicações, restrições ao seu uso e riscos).
- 3) Ao contrário da intubação traqueal, com o uso da ML a glote não é mantida aberta artificialmente, portanto níveis superficiais de anestesia podem levar a um laringoespasmó, principalmente em presença de uma maior estimulação cirúrgica. Caso ocorram, *não retire a ML*, mas trate a causa. *Somente remova a ML, quando os reflexos estiverem competentes.*
- 4) Em caso de qualquer dúvida ou dificuldade quanto à ventilação do paciente, abandonar imediatamente a técnica. *Ter sempre à mão material de intubação traqueal* (tubos, laringoscópio e relaxante muscular), na eventualidade de qualquer imprevisto.

### **12.2.6 - RESTRIÇÕES AO USO DA ML**

- 1) Pacientes com maior risco de regurgitarem:
  - pacientes que não estejam em jejum;
  - hérnia de hiato, obstrução intestinal;
  - obesidade extrema ou mórbida;
  - grávidas com mais de 14 semanas;
  - poli-traumatizados (estômago cheio);
- 2) Baixa complacência pulmonar ou alta resistência à ventilação (fibrose, DPOC, obesidade mórbida, broncoespasmo, edema pulmonar, trauma torácico, etc.);
- 3) Impossibilidade de extensão cervical ou abertura da boca mais de 1,5 cm, tornando difícil a progressão da ML para a hipofaringe; (espondilite anquilosante, artrite reumatóide intensa, instabilidade da coluna cervical, etc.)
- 4) Patologias faríngeas (abscessos, hematoma, ruptura tecidual, etc.)
- 5) Obstrução ventilatória abaixo ou na laringe;
- 6) Ventilação pulmonar seletiva;
- 7) Pouca familiaridade do profissional com a técnica e os cuidados no manuseio da ML.

Geralmente, quando há indicação de via aérea avançada, a primeira opção é intubação oro-traqueal (IOT). Se houver contraindicação a IOT, recorre-se a via aérea cirúrgica. Dentre as opções cirúrgicas, destaca-se a cricotireoideostomia, devido o menor tempo de execução, não necessitar de insumos/campo estéril, menor vazão de ar, por isso sendo preferível na urgência/emergência (BROWN, 2019).

A traqueostomia pode ser realizada, porém necessita de maior tempo para execução, é imprescindível os insumos e campo estéril, apresenta maior vazão de ar, sendo preferível após estabilização do paciente e a ser realizada em ambiente hospitalar (LANGERON, 2018).

### **12.2.7 - CRICOTIREOIDOSTOMIA**

A cricotireoideostomia é uma via aérea cirúrgica feita em situações onde não é possível intubar o paciente. É um procedimento rápido e temporário que mantém as vias aéreas pérvias, feita em

situações de urgência. Relativamente, consiste num procedimento mais instável, feito enquanto o paciente é encaminhado para procedimento definitivo; porém é um procedimento mais fácil, visto que não tem demais estruturas a serem transpassadas (pele → ligamento cricotireoideo → via aérea) (BROWN, 2019).

A técnica consiste em (1) localização da membrana cricóide; (2) incisão vertical ou transversal na cartilagem tireoidea e cricoidea (na membrana cricóidea); (3) penetração na via aérea (bisturi) e posterior dilatação da abertura (divulsionar com mixer); (4) passagem do tubo: inserção do tubo com indicador guiando a extremidade distal; (5) tubo em posição perpendicular ao eixo do pescoço, após tocar traqueia posterior, rotacionar para eixo paralelo ao pescoço, no sentido que o tubo siga para o plano caudal; (6) insuflar cuff; (7) fixação do tubo (BROWN, 2019).

As indicações consistem em: incapacidade de obter via aérea em pacientes que precisam de intubação emergencial; traumatismo grave de pescoço, cabeça ou face; TCE; trauma maxilo-facial; politraumatismo; perda aguda da via aérea por obstrução supralaríngea; obstrução respiratória por corpo estranho e angioedema (ATLS, 2018).

As contraindicações consistem em: crianças menores de 12 anos (cartilagem tireóidea pequena e sequelas para formação futura dos anéis traqueais); infecção da laringe; trauma laríngeo; tumores laríngeos e inability de identificar as estruturas (ATLS, 2018).

As complicações mais frequentes são: sangramento por hipertensão arterial sistêmica comórbida; tosse; obstrução por sangue e secreção; infecção; deslocamento do tubo com falso trajeto; enfisema subcutâneo; atelectasia por tubo inapropriado; estenose subglótica (3%-30%); distúrbio de deglutição e granuloma com efeito de válvula (BROWN, 2019).

### **12.2.8 - POR PUNÇÃO:**

#### **QUICKTRACH**



1. Posicionar a cabeça em hiperextensão e colocar coxim sob os ombros (exceto em casos de suspeita de lesão cervical). Se a emergência da situação permitir, realizar antisepsia da região cervical anterior;
2. Identificar as estruturas anatômicas. Para realização da cricotireoidostomia por dilatação percutânea, o operador destros posiciona-se do lado esquerdo do paciente, e palpa a laringe com a mão não dominante apoiada sobre o torax do paciente. O dedo indicador permanece móvel para reconfirmar a posição correta;
3. Puncionar em ângulo de 45 a 60 graus acoplado em seringa contendo solução fisiológica ou água destilada;
4. Checar oxigenação.

### 12.2.9 - VIA AÉREA DIFÍCIL: GUIA BOUGIE



#### Quando usar?

O Guia "BOUGIE" está indicado nos casos de intubação difícil, sempre que fatores anatômicos, traumáticos ou patológicos, não permitam boa visualização das cordas vocais através de laringoscopia direta. Antes de proceder às manobras de intubação, verifique se o Guia "BOUGIE" pode ser movimentado livremente por dentro do tubo traqueal (TT) escolhido. Guia "BOUGIE" adulto para uso com tubos endotraqueais 5,5 mm – 10,0 mm.

#### Procedimento

- 1) Realizar laringoscopia: obter a melhor visualização possível da abertura glótica.

- 2) Inserir o Guia “BOUGIE” com a extremidade angulada “para cima”, que é a conformação mais favorável para o acesso à glote;
- 3) Procure acompanhar visualmente o trajeto da ponta angulada do guia em seu deslizar por baixo da face posterior da epiglote ou até que sua passagem através da fenda glótica seja concluída;

### **Como saber se o Guia “BOUGIE” está na traquéia?**

Após o guia ultrapassar a fenda glótica em direção a traquéia, muitas vezes é possível perceber uma sensação tátil quando sua ponta toca e em seguida “salta” alguns anéis traqueais neste trajeto. A presença deste sinal é um bom indicativo de que a extremidade distal do guia está bem posicionada na luz traqueal e assim sendo, o guia deve continuar a ser cuidadosamente introduzido ainda por mais 15-20 cm para assegurar que sua ponta esteja bem abaixo da glote. Ao contrário, caso o guia venha a inadvertidamente penetrar no esôfago não haverá sensação tátil, uma vez que as lisas paredes esofágicas não irão oferecer qualquer empecilho à sua progressão. Uma vez confirmado o posicionamento do Guia “BOUGIE” na traquéia, manter a laringoscopia, enquanto um assistente introduz o TT escolhido pela extremidade proximal do guia. Deslizar cuidadosamente o TT sobre o guia até que o TT ultrapasse a laringe e atinja a luz traqueal. Se possível, todo o trajeto até a passagem do TT pela fenda glótica, deve ser acompanhado por laringoscopia. Havendo resistência, recomenda-se recuar ligeiramente o TT ao mesmo tempo em que se aplica uma leve torção anti-horária de 90° (1/4 de volta) para reposicionar o bisel para baixo. Uma disposição mais favorável para superar esta dificuldade e com menores chances de traumatismo às cartilagens laríngeas. Prosseguir introduzindo o TT neste sentido até que sua ponta ultrapasse as cartilagens laríngeas, quando então a torção é desfeita para que o TT retorne à posição anterior com seu bisel alinhado à fenda glótica (conformação esta mais favorável para o TT passar por entre as cordas vocais).

### **12.3 - REFERÊNCIAS**

CASTIGLIA, Y. M. M. Fundamentos da assistência ventilatória In: BRAZ, J. R.C. e MARCONDES, Y. Temas de anestesiologia, 2º ed. Botucatu: Ed. Unesp, 2000. Cap 14. P. 187-198.

SMELTZER, S. C.; BARE, B. G. Modalidade de Cuidados Respiratórios. In: Bruneer & Sudarth: Tratado de enfermagem Médico Cirúrgica. 12ª Ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2012. Cap 25, p. 634- 681.

TIMMERMANN, A.; BERGNER, U.A.; RUSSO, S.G. Laryngeal mask airway indications: new frontiers for second-generation supraglottic airways. *Anesthesiology*, v. 28, nº 6, p. 718-726, Dez 2015.

AL-SHATHRI Z, SUSANTO I. Percutaneous Tracheostomy. *Semin Respir Crit Care Med*, 2018.  
AMERICAN COLLEGE OF SURGEONS. ATLS – Advanced Trauma Life Support for Doctors. 10. ed. Chicago: Committee on Trauma, 2018.

APFELBAUM JL, HAGBERG CA, CONNIS RT, et al. American Society of Anesthesiologists Practice Guidelines for Management of the Difficult Airway. *Anesthesiology*, 2022.

BONTEMPO LJ, MANNING SL. Tracheostomy Emergencies. *Emerg Med Clin North*, 2019.

BRENNAN PM, MURRAY GD, TEASDALE GM. Simplifying the use of prognostic information in traumatic brain injury. Part 1: The GCS-Pupils score: an extended index of clinical severity. *J NeuroSurg*, 2018.

CABRINI L, LANDONI G, BAIARDO REDAELLI M, et al. Tracheal intubation in critically ill patients: a comprehensive systematic review of randomized trials. *Crit Care*, 2018.

KIDANE B, PIERRE AF. From Open to Bedside Percutaneous Tracheostomy. *Thorac Surg Clin*, 2018.

LANGERON O, BOURGAIN J-L, FRANCON D, et al. Difficult intubation and extubation in adult anaesthesia. *Anaesthesia Critical Care and Pain Medicine*, 2018.

LINS K.S.; QUEIROZ R.E.B. Manejo da via aérea no trauma: aperfeiçoar algo que não permite erro. *Brazilian Journal of Emergency Medicine*, 2022.

PERBONI, J. S.; SILVA, R. C. DA.; OLIVEIRA, S. G.. A humanização do cuidado na emergência na perspectiva de enfermeiros: enfoque no paciente politraumatizado. *Interações (Campo Grande)*, 2019.

PHTLS – Atendimento pré-hospitalar ao traumatizado. 9. ed. Burlington: Jones & Bartlett Learning, 2020.

SAMPAIO, José de Arimatéa Muniz de Alencar; et al. A importância do atendimento pré-hospitalar para o paciente politraumatizado no Brasil: Uma Revisão Integrativa. *Revista multidisciplinar e de psicologia*, 2019.

Townsend, Beauchamp, Evers, Mattox KL. *SABISTON: tratado de cirurgia – a base biológica da prática cirúrgica moderna*. 20ª Ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2019.

PRAÇA, WLYANA REIS. *VÍTIMAS DE TRAUMA NO DF: PERFIL EPIDEMIOLÓGICO E ATENDIMENTO PRÉ E INTRA-HOSPITALAR PELO SAMU*. Universidade de Brasília, 2015.

## **13 – PROTOCOLO CLÍNICO DE ATENDIMENTO NA ANAFILAXIA**

### **13.1 - DEFINIÇÃO**

O termo anafilaxia refere-se à reação de hipersensibilidade imediata sistêmica (tipo I), ocasionada por liberação de mediadores inflamatórios a partir de mastócitos e basófilos, mediada

pela imunoglobulina E (IgE). O termo reação anafilactóide refere-se a um evento clinicamente semelhante à anafilaxia, porém sem a participação da classe de imunoglobulinas da anafilaxia.

### **13.2 - AGENTES CAUSAIS**

Os alérgenos mais comumente implicados são: drogas, venenos de insetos e alimentos, sendo que a reação pode ser desencadeada mesmo por pequenas quantidades de alérgenos. Vários fatores podem influenciar apenas parcialmente a incidência de anafilaxia, entre eles a atopia, a via de administração do antígeno, sexo e idade do paciente (Tabela I).

### **13.3 - PATOGÊNESE**

A condição essencial para um indivíduo desenvolver choque anafilático é ele ter sido previamente sensibilizado à determinada substância, que, no contato, tenha produzido IgE específica contra o imunógeno. A produção de IgE pode ocorrer em qualquer contato prévio e prepara o sistema imune para responder imediatamente, com desgranulação mastocitária, a uma nova exposição. Na anafilaxia sistêmica clássica, os anticorpos IgE ligam-se a receptores de membrana de mastócitos e a ativação celular ocorre, quando as imunoglobulinas E de superfície ligam-se a alérgenos multivalentes, promovendo o aumento dos níveis intracelulares de AMP cíclico e cálcio, com subsequente liberação de histamina, triptase, quinase, heparina e citocinas. Estudos recentes mostram a presença de citocinas, como interleucina-4 (IL-4) e o fator de necrose tumoral alfa (TNF- $\alpha$ ), pré-formadas em grânulos de mastócitos humanos. Além delas, ocorre, também, a liberação de prostaglandina D<sub>2</sub>, leucotrieno B<sub>4</sub>, fator ativador plaquetário e cisteinoleucotrienos LTC<sub>4</sub>, LTD<sub>4</sub> e LTE<sub>4</sub>. Na Figura 1, estão representados os principais mecanismos envolvidos na anafilaxia sistêmica.

Assim, é fundamental obter a informação de contato prévio com o alérgeno durante a anamnese, pois só é possível o desenvolvimento de uma reação anafilática, se o indivíduo já foi sensibilizado anteriormente. Tais considerações não se aplicam às reações anafilactóides, por não ocorrer a formação de IgE contra a substância desencadeadora, apesar da intensa desgranulação mastocitária existente, e são casos, em que os mecanismos desencadeantes incluem: a- ativação do sistema complemento, como no caso dos contrastes iodados; b- desgranulação não

específica de mastócitos e basófilos, como com opióides e relaxantes musculares ou por estímulos físicos, como o exercício, e extremos de temperatura; c- formação de imunocomplexos, na administração de imunoglobulinas endovenosas; d- citotoxicidade, como nas reações transfusionais.

Algumas outras doenças de fisiopatologias distintas podem mimetizar um quadro de anafilaxia ou reação anafilactóide, devendo ser consideradas para o diagnóstico diferencial. Entre elas, os choques de outras etiologias, reação vasovagal, síndromes carcinóides, mastocitose sistêmica, feocromocitoma e causas não orgânicas (síndrome do pânico, disfunção de cordas vocais).

### **13.4- QUADRO CLÍNICO**

Os sintomas e sinais da anafilaxia sistêmica refletem os efeitos farmacológicos dos mediadores liberados, e estes iniciam-se dentro de 5 a 30 min após a exposição ao agente causal. Em geral, a gravidade é diretamente proporcional à rapidez de início do quadro. Contudo, os sintomas podem tardar uma hora ou mais, especialmente quando o antígeno tiver sido ingerido. O episódio pode melhorar e recrudescer algumas horas após os sintomas terem desaparecidos. Tal condição é definida como anafilaxia bifásica.

#### **Manifestações Cutâneas:**

Urticária: a histamina e outros mediadores estimulam receptores cutâneos, ocasionando edema, eritema e prurido. Os pacientes podem apresentar eritema difuso e prurido generalizado, ou desenvolver urticária. A urticária caracteriza-se pela presença de pápulas eritematosas, elevadas, arredondadas, de dimensões variadas, podendo ser confluentes ou não ou apresentar centro claro, associadas a intenso prurido. No tecido subcutâneo e na derme profunda, esse edema difuso caracteriza o angioedema. Dependendo da área e da extensão do angioedema (mais comumente em lábios, língua, pálpebras, pés, mãos e genitais) ele pode contribuir substancialmente para o seqüestro de volume do compartimento intravascular. A urticária e o angioedema são as manifestações mais comuns da anafilaxia, ocorrendo como os sinais iniciais ou como acompanhantes de anafilaxia grave. Entretanto, as manifestações cutâneas podem estar ausentes na anafilaxia rapidamente progressiva.

#### **Trato Respiratório:**

- Congestão, prurido nasal e rinorréia.

- Edema da hipofaringe, da epiglote e da laringe são achados comuns, devendo ser identificados e tratados precocemente devido ao risco de vida.
- Broncoespasmo, edema de parede e infiltração eosinofílica da árvore brônquica e a hipersecreção de muco podem ser indistinguíveis de uma crise de asma. Geram hipóxia com subsequente acidose láctica, agravando o quadro.

### **Aparelho Cardiovascular:**

Os sintomas podem ser periféricos ou centrais. • Hipotensão e choque refletem a vasodilatação generalizada das arteríolas e o aumento da permeabilidade vascular, com rápida transudação de plasma pelas vênulas pós-capilares. A troca de fluido do intra para o extravascular leva ao choque hipovolêmico, acarreta hemoconcentração no sistema venoso e aumenta a viscosidade sanguínea. • Queda do débito cardíaco produz baixa perfusão coronária, hipóxia miocárdica, arritmias supraventriculares e ventriculares e choque cardiogênico secundário. A estimulação de receptores H1 pode levar a vasoespasmos coronarianos, com angina pectoris e, eventualmente, infarto agudo do miocárdio. Com o progredir do choque, comprometimentos renais e cerebral podem ocorrer. É importante enfatizar que o choque circulatório pode acontecer antes do aparecimento de sintomas cutâneos ou respiratórios, especialmente nas reações associadas a procedimentos anestésicos.

### **Trato Gastrointestinal:**

São manifestações que não acarretam risco de vida ao paciente e caracterizam-se por náuseas, vômitos, cólicas abdominais e diarreia.

### **Outras:**

Cefaléia, rinite, dor subesternal, prurido sem eritema, espasmos uterinos, liberação esfínteriana e convulsões são observados em menos de 5% dos pacientes.

### **ACHADOS LABORATORIAIS:**

- Hematológicos: elevações de glóbulos brancos e do hematócrito, pela hemoconcentração e eosinofilia.
- Eletrocardiograma: elevação do segmento S-T, achatamento ou inversão das ondas T e arritmias; aumento sérico das enzimas cardíacas também pode ocorrer.
- Radiografia de Tórax: hiperinsuflação, com áreas de microatelectasias.

### **13.5 - TRATAMENTO**

#### **- Intervenção Imediata**

O tratamento da anafilaxia deve começar com a rápida avaliação do nível de consciência do paciente, a manutenção de vias aéreas pérvias e de acesso venoso calibroso, além de monitoramento cardíaco. Se houver comprometimento do sistema cardiovascular, administra-se oxigênio nasal e adrenalina aquosa 1:1.000 (1mg/ml), injetada via intramuscular, preferencialmente no músculo vasto lateral da coxa, que proporciona absorção mais rápida e completa, com níveis séricos mais elevados. A dose de 0,3 a 0,5 ml para adultos, ou 0,01mg/kg de peso corporal para crianças, até no máximo 0,3 ml, pode ser repetida em intervalos de até 5 min, conforme a gravidade do caso. A adrenalina é a droga de escolha no tratamento da anafilaxia sistêmica, por suas propriedades alfa adrenérgicas, aumentando a resistência vascular periférica e elevando a pressão arterial diastólica, e também por suas propriedades beta adrenérgicas, produzindo broncodilatação e efeitos cronotrópico e inotrópico positivos.

### **13.6 – ABORDAGEM EM SITUAÇÕES ESPECÍFICAS.**

#### **- Hipotensão e choque:**

- O paciente deve ser colocado em decúbito dorsal, com as pernas elevadas, na posição de Trendelenburg.
- A adrenalina pode ser administrada endovenosamente, 1 a 5 ml, durante 5 min, de uma solução 1:10.000 (1ml de adrenalina 1:1.000, diluída em 9 ml de soro fisiológico, 0,1mg/ml), para adultos, ou 0,01 a 0,05 ml/kg para crianças, caso a pressão arterial sistólica seja menor que 60 mm de Hg. Esse procedimento pode ser repetido a cada 5-10 min, conforme a necessidade. Sempre monitorar a ocorrência de arritmias.
- A administração intravascular concomitante de soro fisiológico, para repor volume, deve ser feita rapidamente, podendo-se infundir até 6 l, durante as 12 h subseqüentes ao início do choque. No caso de hipotensão refratária à adrenalina e à reposição com cristalóides, a administração de

colóides, como plasma ou solução de albumina humana 5% (10ml/kg), torna-se necessária. Nesses casos, a necessidade de volume deve ser monitorada por intermédio de pressão venosa central.

- Nos casos em que a pressão arterial não é controlada com as condutas já referidas, deve-se utilizar drogas vasopressoras, como a dopamina, infundida por gotejamento, na dose de 5ug/kg/min.
- Anti-histamínicos: anti-H1 (cloridrato de prometazina 50mg ou dexclorfeniramina 5mg intramuscular) e anti-H2 (cimetidina 800 mg/d ou ranitidina 300 mg/d por via intramuscular ou endovenosa) são eficientes na prevenção de queda da pressão arterial diastólica, induzida pela histamina.
- Corticosteróides: utiliza-se classicamente a hidrocortisona, na dose total de 10 a 20 mg/kg/dia, fracionada 4 vezes, a fim de prevenir a ocorrência do efeito rebote durante as primeiras 24 h e ajudar no combate das manifestações inflamatórias cutâneas e respiratórias.

#### **- Edema laríngeo:**

A obstrução laríngea deve ser identificada e tratada precocemente. A presença de edema intenso pode dificultar a passagem da cânula endotraqueal. Nesses casos, se o primeiro atendimento é realizado fora do hospital, deve-se proceder a cricotirotomia e, no hospital, procede-se a traqueostomia.

#### **- Broncoconstrição:**

O tratamento da obstrução brônquica é realizado da mesma forma que o de crise asmática. Habitualmente, a administração de adrenalina já promove broncorrelaxamento, mas drogas beta2-adrenérgicas, como salbutamol, terbutalina ou fenoterol, podem ser usadas, com auxílio de nebulizadores. Em casos de broncoconstrição persistente, administra-se aminofilina endovenosa, na dose de 6 mg/kg, diluída em soro fisiológico e injetada lentamente, seguida de dose de manutenção de 0,9mg/kg/h em bomba de infusão, até a melhora dos sintomas. Os corticóides devem também ser administrados, na forma previamente descrita. Finalmente, deve-se utilizar oxigênio por cateter nasal 4 a 6 L/min, se a PaCO<sub>2</sub> for menor que 55 mm.

Anafilaxia e reações anafilactóides de Hg. Quando há insuficiência respiratória, por fadiga ou PaCO<sub>2</sub> acima de 65 mm de Hg, recomenda-se a intubação orotraqueal com ventilação mecânica assistida, ciclada a volume.

### **- Urticária e angioedema:**

Nos casos leves, pode-se utilizar anti-histamínicos por via oral, como o cloridrato de dextroclorfeniramina, 2 mg, inicialmente, e, a seguir, em intervalos de 6 ou 8 h. Se as manifestações forem mais graves, usa-se a prometazina 50 mg, ou a dexclorfeniramina 5 mg, via intramuscular, para adultos, ou 1 a 2 mg/kg de peso para crianças. Em casos refratários, pode-se associar ranitidina 150 mg a cada 12 h, por via oral ou parenteral. Nos casos de reações anafiláticas a picadas de insetos, os ferrões devem ser removidos prontamente, usando-se bisturis ou estiletos, mas nunca pinças. As reações locais, geralmente, requerem compressas de gelo para aliviar a dor e reduzir o edema. Os corticóides tópicos podem ser utilizados para inflamação local intensa.

### **- Pacientes em uso de betabloqueadores:**

Os pacientes que estão em uso de medicamentos betabloqueadores têm um risco maior de experimentar reações anafiláticas graves, caracterizadas por bradicardia paradoxal, hipotensão e broncoespasmo graves. Como os bloqueadores beta-1 e beta-2 inibem o receptor beta-adrenérgico, os pacientes que os usam apresentam uma resistência às medidas terapêuticas habituais, mantendo bradicardia e hipotensão. A atropina e o glucagon devem ser utilizados em tais casos. A atropina é eficiente para bradicardia, mas pouco efetiva no efeito inotrópico. A dose de atropina é de 0,3 a 0,5 mg a cada 10 min, até 2mg. O glucagon tem efeito cronotrópico e inotrópico positivo, independente dos receptores de catecolamina, sendo, então, a droga de escolha. A dose é de 1 a 5 mg, EV, em bôlus, com a administração, em bomba de infusão, em seguida, na dose de 5 a 15 ug/min, até a obtenção da resposta clínica. Todo paciente deve permanecer em observação, no hospital, por 24 h.

## **13.7 - REFERÊNCIAS**

BECKER EL. Elements of the history of our present concepts of anaphylaxis, hay fever and asthma. ClinExpAllergy 29: 875-895, 1999.

ELIS A. Food allergy. BMJ 325 (7376):1368-1369, 2002

KAY AB. Advances in Immunology: Allergy and Allergic Diseases (First of Two Parts). N Engl J Med. 344: 30-37, 2001 .

KAY AB. Advances in Immunology: Allergy and Allergic Diseases (Second of Two Parts). N Engl J Med. 344: 109113, 2001 .

LIEBERMAN P. Anaphylaxis and Anaphylactoid Reactions. In: MIDDLETON E; ELLIS EF; REED CE; ADKINSON NF; YUNGINGER JW & BUSSE WW, eds. Allergy – principles and practice, 5th ed, Mosby, Saint Louis, p.1079-1092, 1998.

#### **14 – PROTOCLO CLÍNICO DE ATENDIMENTO NA CETOACIDOSE DIABÉTICA**



Título	Emergências Hiperglicêmicas																	
CID 10	R73.9; E14; E14.1; E14.8																	
Apresentação Clínica	<p>São complicações graves associadas ao diabetes melitus com presença de hiperglicemia (podem ser sintomas de apresentação inicial da doença ou ocorrer em pacientes já com diagnóstico de diabetes).</p> <p>Tipos de Descompensação:</p> <p><b>Cetoacidose Diabética (CAD):</b> Geralmente crianças e adultos jovens, instalação rápida (poucos dias a horas), hálito cetônico, respiração de Kussmaul (ocorre quando pH abaixo de 7,2), náusea, vômito, dor abdominal.</p> <p><b>Estado Hiperosmolar Hiperglicêmico (EEH):</b> Pacientes geralmente acima dos 40 anos, instalação progressiva (vários dias), rebaixamento do nível de consciência e desidratação.</p>																	
	A tabela abaixo apresenta a comparação na apresentação clínica das situações.																	
	<table border="1"><thead><tr><th data-bbox="435 1083 613 1167">Sinais Clínicos</th><th data-bbox="613 1083 1036 1167">CAD</th><th data-bbox="1036 1083 1490 1167">EEH</th></tr></thead><tbody><tr><td data-bbox="435 1167 613 1251">Faixa etária</td><td data-bbox="613 1167 1036 1251">População mais jovem, média 20-29 anos</td><td data-bbox="1036 1167 1490 1251">Normalmente &gt; 40 anos</td></tr><tr><td data-bbox="435 1251 613 1325">Instalação</td><td data-bbox="613 1251 1036 1325">Rápida, muitas vezes em horas</td><td data-bbox="1036 1251 1490 1325">Progressiva, durante vários dias</td></tr><tr><td data-bbox="435 1325 613 1514">Sintomas</td><td data-bbox="613 1325 1036 1514">Poliúria, polidipsia, perda de peso SNC: normalmente alerta, pode haver rebaixamento (investigar)</td><td data-bbox="1036 1325 1490 1514">Poliúria, polidipsia e perda de peso. Rebaixamento de nível de consciência é a regra.</td></tr><tr><td data-bbox="435 1514 613 1629">Sinais</td><td data-bbox="613 1514 1036 1629">Hálito cetônico, taquipneia, respiração de Kussmaul</td><td data-bbox="1036 1514 1490 1629">Profunda desidratação</td></tr><tr><td data-bbox="435 1629 613 1707">Peculiaridades</td><td data-bbox="613 1629 1036 1707">Náuseas, vômitos e dor abdominal</td><td data-bbox="1036 1629 1490 1707">Dificuldade de acesso à água *</td></tr></tbody></table>	Sinais Clínicos	CAD	EEH	Faixa etária	População mais jovem, média 20-29 anos	Normalmente > 40 anos	Instalação	Rápida, muitas vezes em horas	Progressiva, durante vários dias	Sintomas	Poliúria, polidipsia, perda de peso SNC: normalmente alerta, pode haver rebaixamento (investigar)	Poliúria, polidipsia e perda de peso. Rebaixamento de nível de consciência é a regra.	Sinais	Hálito cetônico, taquipneia, respiração de Kussmaul	Profunda desidratação	Peculiaridades	Náuseas, vômitos e dor abdominal
Sinais Clínicos	CAD	EEH																
Faixa etária	População mais jovem, média 20-29 anos	Normalmente > 40 anos																
Instalação	Rápida, muitas vezes em horas	Progressiva, durante vários dias																
Sintomas	Poliúria, polidipsia, perda de peso SNC: normalmente alerta, pode haver rebaixamento (investigar)	Poliúria, polidipsia e perda de peso. Rebaixamento de nível de consciência é a regra.																
Sinais	Hálito cetônico, taquipneia, respiração de Kussmaul	Profunda desidratação																
Peculiaridades	Náuseas, vômitos e dor abdominal	Dificuldade de acesso à água *																



	<p>* limitações físicas para busca de água, idade avançada, pacientes acamados ou com doenças neurológicas são fatores que se associam ao EHH. Desidratação importante.</p>																																										
<b>Critérios Diagnósticos</b>	<p>Atentar-se para os critérios clínicos já descritos e os critérios laboratoriais abaixo citados:</p> <p>A CAD é definida pela presença de:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>✓ Glicemia maior que 250 mg/dL</li><li>✓ pH arterial &lt; 7,3.</li><li>✓ Cetonúria fortemente positiva.</li></ul> <p>O EHH é definido pela presença de:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>✓ Glicemia maior que 600 mg/dL</li><li>✓ pH arterial maior que 7,3.</li><li>✓ Osmolalidade sérica efetiva estimada &gt; 320 mOsm/kg.</li></ul> <p>A tabela abaixo auxilia na classificação de gravidade da CAD, bem como na diferenciação das condições:</p>																																										
	<table border="1"><thead><tr><th rowspan="2">Critérios diagnósticos</th><th colspan="3">CAD</th><th rowspan="2">EEH</th></tr><tr><th>Leve</th><th>Moderado</th><th>Grave</th></tr></thead><tbody><tr><td>Glicemia (mg/dL)</td><td>&gt;250</td><td>&gt;250</td><td>&gt;250</td><td>&gt; 600</td></tr><tr><td>pH arterial</td><td>7.25 - 7.30</td><td>7.00 - 7.24</td><td>&lt; 7.00</td><td>&gt; 7.30</td></tr><tr><td>Bicarbonato sérico (mEq/L)</td><td>15 - 18</td><td>10 - 14.9</td><td>&lt; 10</td><td>&gt; 15</td></tr><tr><td>Cetonúria</td><td>Positiva</td><td>Positiva</td><td>Positiva</td><td>Fracamente positiva</td></tr><tr><td>Osmolalidade efetiva (mOsm/Kg)*</td><td>Varável</td><td>Variável</td><td>Variável</td><td>&gt; 320</td></tr><tr><td>Ânion Gap**</td><td>&gt; 10</td><td>&gt; 12</td><td>&gt; 12</td><td>Varíavel</td></tr><tr><td>Nível de Consciência</td><td>Alerta</td><td>Alerta ou sonolento</td><td>Estupor ou coma</td><td>Estupor ou coma</td></tr></tbody></table> <p>* Osmolalidade efetiva: <math>2 \times (\text{Na}^+ \text{ medido}) + \text{Glicemia (mg/dL)} / 18</math></p> <p>** Ânion Gap: <math>(\text{Na}^+ \text{ medido}) - (\text{Cl} + \text{HCO}_3)</math></p>	Critérios diagnósticos	CAD			EEH	Leve	Moderado	Grave	Glicemia (mg/dL)	>250	>250	>250	> 600	pH arterial	7.25 - 7.30	7.00 - 7.24	< 7.00	> 7.30	Bicarbonato sérico (mEq/L)	15 - 18	10 - 14.9	< 10	> 15	Cetonúria	Positiva	Positiva	Positiva	Fracamente positiva	Osmolalidade efetiva (mOsm/Kg)*	Varável	Variável	Variável	> 320	Ânion Gap**	> 10	> 12	> 12	Varíavel	Nível de Consciência	Alerta	Alerta ou sonolento	Estupor ou coma
Critérios diagnósticos	CAD			EEH																																							
	Leve	Moderado	Grave																																								
Glicemia (mg/dL)	>250	>250	>250	> 600																																							
pH arterial	7.25 - 7.30	7.00 - 7.24	< 7.00	> 7.30																																							
Bicarbonato sérico (mEq/L)	15 - 18	10 - 14.9	< 10	> 15																																							
Cetonúria	Positiva	Positiva	Positiva	Fracamente positiva																																							
Osmolalidade efetiva (mOsm/Kg)*	Varável	Variável	Variável	> 320																																							
Ânion Gap**	> 10	> 12	> 12	Varíavel																																							
Nível de Consciência	Alerta	Alerta ou sonolento	Estupor ou coma	Estupor ou coma																																							



Exames laboratoriais sugeridos: Hemograma, sódio, potássio, ureia, creatinina, gasometria arterial com lactato, urina I. Analisar individualmente cada situação para demais exames complementares.

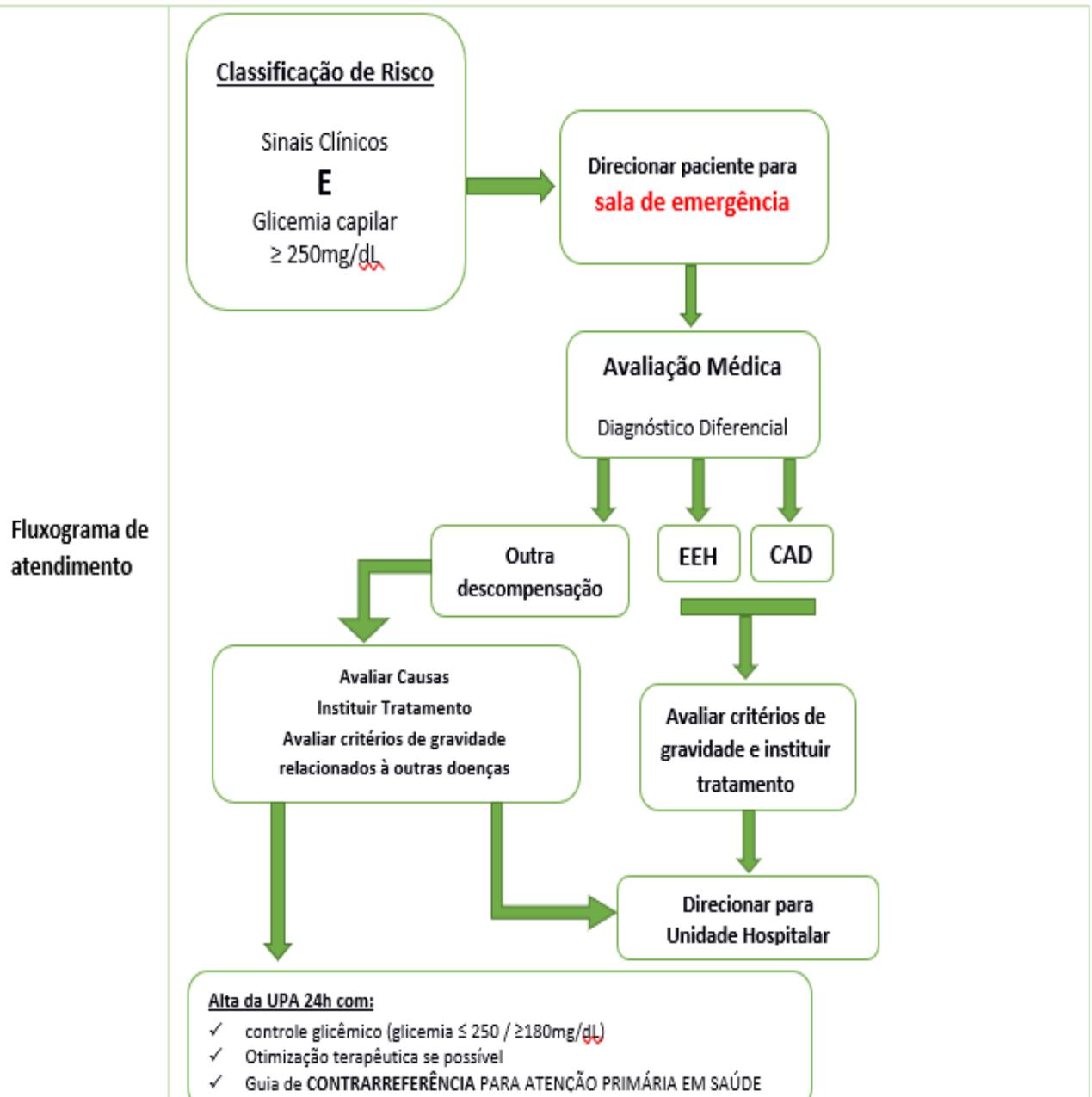
Vale lembrar que se deve investigar os fatores precipitantes das condições de descompensação (hiperglicemias). Muitas vezes, o tratamento da causa da descompensação é o passo mais importante no manejo do paciente.

Na tabela abaixo estão descritas as principais causas de descompensação:

#### Fatores precipitantes de descompensação do diabetes\*

- ✓ Infecções (30-50% dos casos):
  - Pneumonia, ITU e sepsé predominam
  - Outras: pé diabético, celulite, sinusite, meningite e gastroenterite
- ✓ Tratamento irregular (2-49%)
- ✓ Primodescompensação (15-34%)
- ✓ Abdominais: pancreatite, colecistite, apendicite, vômitos incoercíveis, diarreia, isquemia mesentérica.
- ✓ Doenças Vasculares: IAM, AVE (5% dos casos de CAD, sendo mais frequente no EEH)
- ✓ Medicamentos e drogas: uso de corticóides, fenitoína, antirretrovirais (inibidores de protease), cocaína, catecolaminas (adrenalina, noradrenalina, dopamina e dobutamina)
- ✓ Gestação
- ✓ Cirurgia e traumas
- ✓ Não identificado (2-10%)

\* Há variabilidade de prevalência nos estudos, sendo assim, a soma das porcentagens não é 100%.





Tratamento	<p><b>1. Dieta Zero</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>✓ Jejum na chegada.</li><li>✓ Reiniciar dieta quando CAD ou EEH estiverem resolvidas.</li></ul> <p><b>2. Hidratação</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>✓ <b>FASE 1 - EXPANSÃO RÁPIDA:</b> SF 0,9% 1 litro em 1h. O objetivo é corrigir a hipotensão ou choque, podem ser necessários vários litros de volume, atentar para o uso de cristaloides com menos Cl nessas situações. Se choque ou hipotensão importante manter hidratação com cristaloides e considerar acesso venoso central, monitorização de PVC e aminas vasoativas até recuperação hemodinâmica.</li><li>✓ <b>FASE 2 - MANUTENÇÃO DA HIDRATAÇÃO:</b> Após correção da hipotensão, fornecer 250 a 500 mL/h de cristalóide (4 a 14 mL/kg/h). A escolha da concentração dependerá do sódio. Após recuperação hemodinâmica ou desidratação leve, correr 250-500ml/h de solução cristalóide.</li><li>✓ <b>FASE 3 - EVITAR A HIPOGLICEMIA:</b> Quando a glicemia chegar a 250-300 mg/dL, deve-se continuar a hidratação, agora associada à glicose (5% ou 10%). Manter 4 a 14 mL/kg/h (250 a 500 mL/h) de uma solução de NaCl a 0,45% com glicose. Como preparar: colocar 10mL de NaCl a 20% (77 mEq) em 500ml de soro glicosado a 5%.</li></ul> <p><b>3. Insulinoterapia</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>✓ <b>ATENÇÃO:</b> prescrever insulina se o potássio sérico inicial for maior que 3,3 mEq/L. Se o potássio for menor que 3,3 mEq/L, infundir SF0,9% 1000mL com 25 mEq de potássio (10ml KCl19,1%) em uma hora e dosar um novo potássio após a infusão.</li><li>✓ <b>INSULINA REGULAR:</b><ul style="list-style-type: none"><li>o Dose de ataque: (bolus) 0,1-0,15 U/kg endovenoso.</li><li>o Dose de manutenção: Bomba de infusão contínua (BIC) 0,1 U/kg/h.</li></ul>Como preparar: Insulina Regular 50UI + SF0,9% 250mL (1 mL = 0,2U).</li><li>✓ <b>MONITORIZAÇÃO:</b> Glicemia capilar de 1/1 h. Taxa ideal de queda da glicemia: 50 a 70 mg/dL/h. Se redução menor que 10% realizar insulina regular em bolus 0,15 U/kg EV.</li><li>✓ <b>CRITÉRIOS PARA SUSPENSÃO DA BIC DE INSULINA:</b><ul style="list-style-type: none"><li>o Controle do fator precipitante E</li><li>o Glicemia &lt; 250 mg/dL E</li></ul></li></ul>
------------	---



	<ul style="list-style-type: none"><li>○ pH &gt; 7,30 E</li><li>○ Bicarbonato &gt; 18 mEq/L.</li><li>✓ <b>OBSERVAÇÃO:</b> negatização da cetonúria não é critério para resolução da CAD.</li><li>✓ Realizar Insulina Regular 10UI subcutânea e após 1h desligar a BIC.</li></ul>								
Manejo de K <sup>+</sup> e HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	<b>Manejo da reposição do potássio K<sup>+</sup>:</b>								
	<table border="1"><thead><tr><th>Dosagem de K<sup>+</sup> sérico</th><th>Conduta</th></tr></thead><tbody><tr><td>&lt; 3,3 mEq/L</td><td><ul style="list-style-type: none"><li>✓ Não prescrever insulina.</li><li>✓ Repor 25 mEq de K<sup>+</sup> em 1 L de SF0,9% em 1 hora, e dosá-lo após.</li><li>✓ Só iniciar insulina quando o K<sup>+</sup> estiver maior que 3,3 mEq/L.</li></ul></td></tr><tr><td>3,3 a 5,2 mEq/L</td><td><ul style="list-style-type: none"><li>✓ Manter reposição: 25 mEq de K<sup>+</sup> para cada litro de qualquer solução infundida</li><li>✓ Dosagem sérica de 2/2 a 4/4 horas.</li></ul></td></tr><tr><td>&gt; 5,2 mEq/L</td><td><ul style="list-style-type: none"><li>✓ Não repor, avaliar nova dosagem em 2h.</li></ul></td></tr></tbody></table>	Dosagem de K <sup>+</sup> sérico	Conduta	< 3,3 mEq/L	<ul style="list-style-type: none"><li>✓ Não prescrever insulina.</li><li>✓ Repor 25 mEq de K<sup>+</sup> em 1 L de SF0,9% em 1 hora, e dosá-lo após.</li><li>✓ Só iniciar insulina quando o K<sup>+</sup> estiver maior que 3,3 mEq/L.</li></ul>	3,3 a 5,2 mEq/L	<ul style="list-style-type: none"><li>✓ Manter reposição: 25 mEq de K<sup>+</sup> para cada litro de qualquer solução infundida</li><li>✓ Dosagem sérica de 2/2 a 4/4 horas.</li></ul>	> 5,2 mEq/L	<ul style="list-style-type: none"><li>✓ Não repor, avaliar nova dosagem em 2h.</li></ul>
	Dosagem de K <sup>+</sup> sérico	Conduta							
	< 3,3 mEq/L	<ul style="list-style-type: none"><li>✓ Não prescrever insulina.</li><li>✓ Repor 25 mEq de K<sup>+</sup> em 1 L de SF0,9% em 1 hora, e dosá-lo após.</li><li>✓ Só iniciar insulina quando o K<sup>+</sup> estiver maior que 3,3 mEq/L.</li></ul>							
3,3 a 5,2 mEq/L	<ul style="list-style-type: none"><li>✓ Manter reposição: 25 mEq de K<sup>+</sup> para cada litro de qualquer solução infundida</li><li>✓ Dosagem sérica de 2/2 a 4/4 horas.</li></ul>								
> 5,2 mEq/L	<ul style="list-style-type: none"><li>✓ Não repor, avaliar nova dosagem em 2h.</li></ul>								
<b>Manejo da reposição de bicarbonato:</b>									
<p><b>ATENÇÃO:</b> Apenas repor bicarbonato se pH &lt; 6,9</p> <ul style="list-style-type: none"><li>✓ Prescrever Bicarbonato de sódio 8,4%: 100 mEq (100 mL) com infusão endovenosa em 2 horas.</li><li>✓ Medir o pH arterial após a infusão e se persistir &lt; 6,9, deve-se prescrever mais bicarbonato até que o pH esteja &gt; 6,9.</li></ul>									

## 14.1 – REFERÊNCIAS

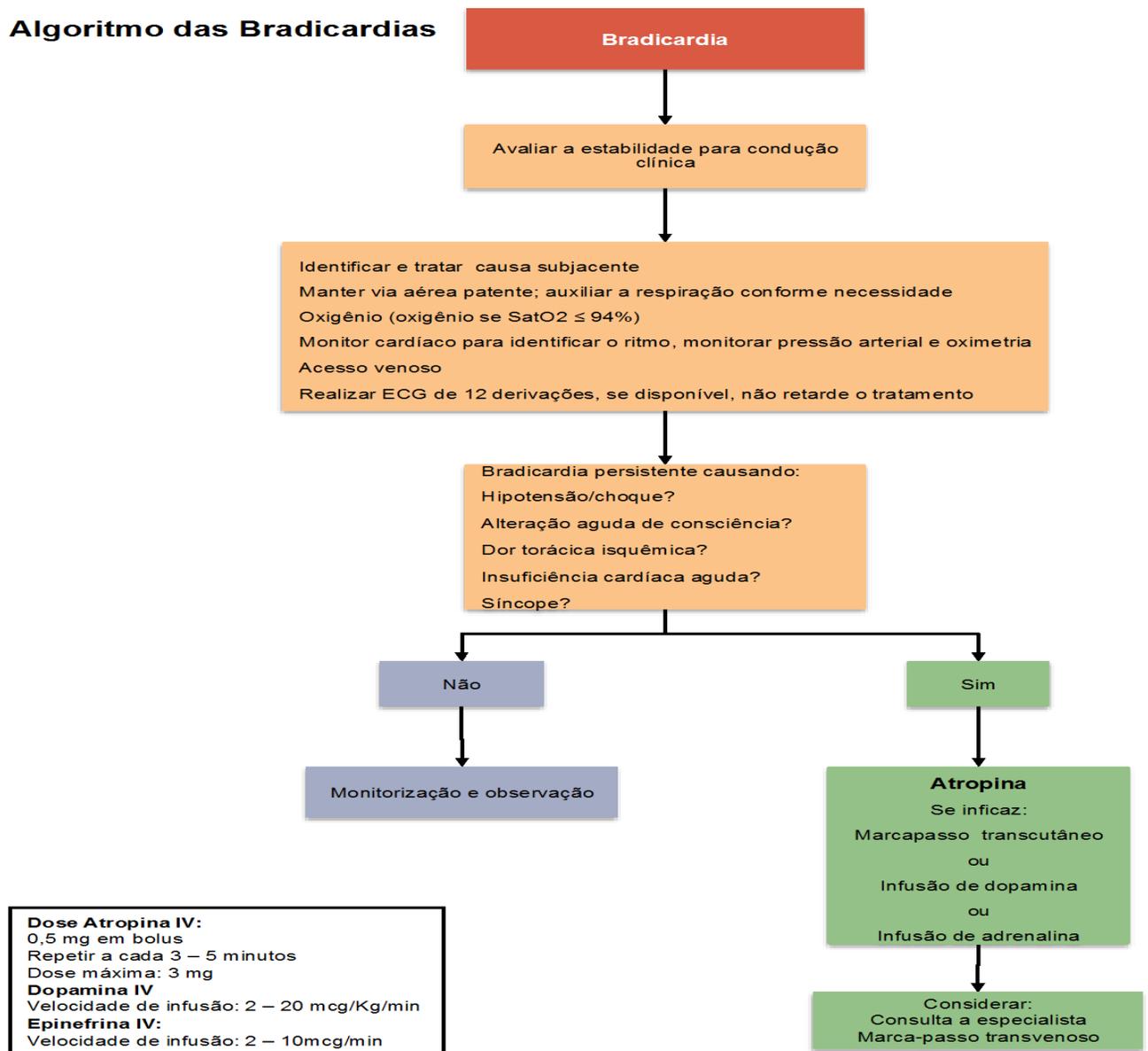
Emergências clínicas: abordagem prática / Herlon Saraiva Martins...[et al.]. -10. ed. rev. e atual. -- Barueri, SP: Manole, 2015.

Azevedo LCP, Taniguchi LU, Ladeira JP editores, Emergências no diabetes mellitus. In Medicina Intensiva – Abordagem prática. 1ª edição. Barueri – SP: Manole, 2013. 477 - 492. 2. Diretrizes da Sociedade Brasileira de Diabetes (2015-2016) / Adolfo Milech...[et. al.]; organização José Egidio Paulo de Oliveira, Sérgio Vencio - São Paulo: A.C. Farmacêutica, 2016.

## 15 – PROTOCOLO CLÍNICO DE ATENDIMENTO NA EMERGÊNCIA NAS SITUAÇÕES DE BRADICARDIA E TAQUICARDIA

### 15.1 – ALGORITMO DAS BRADICARDIAS

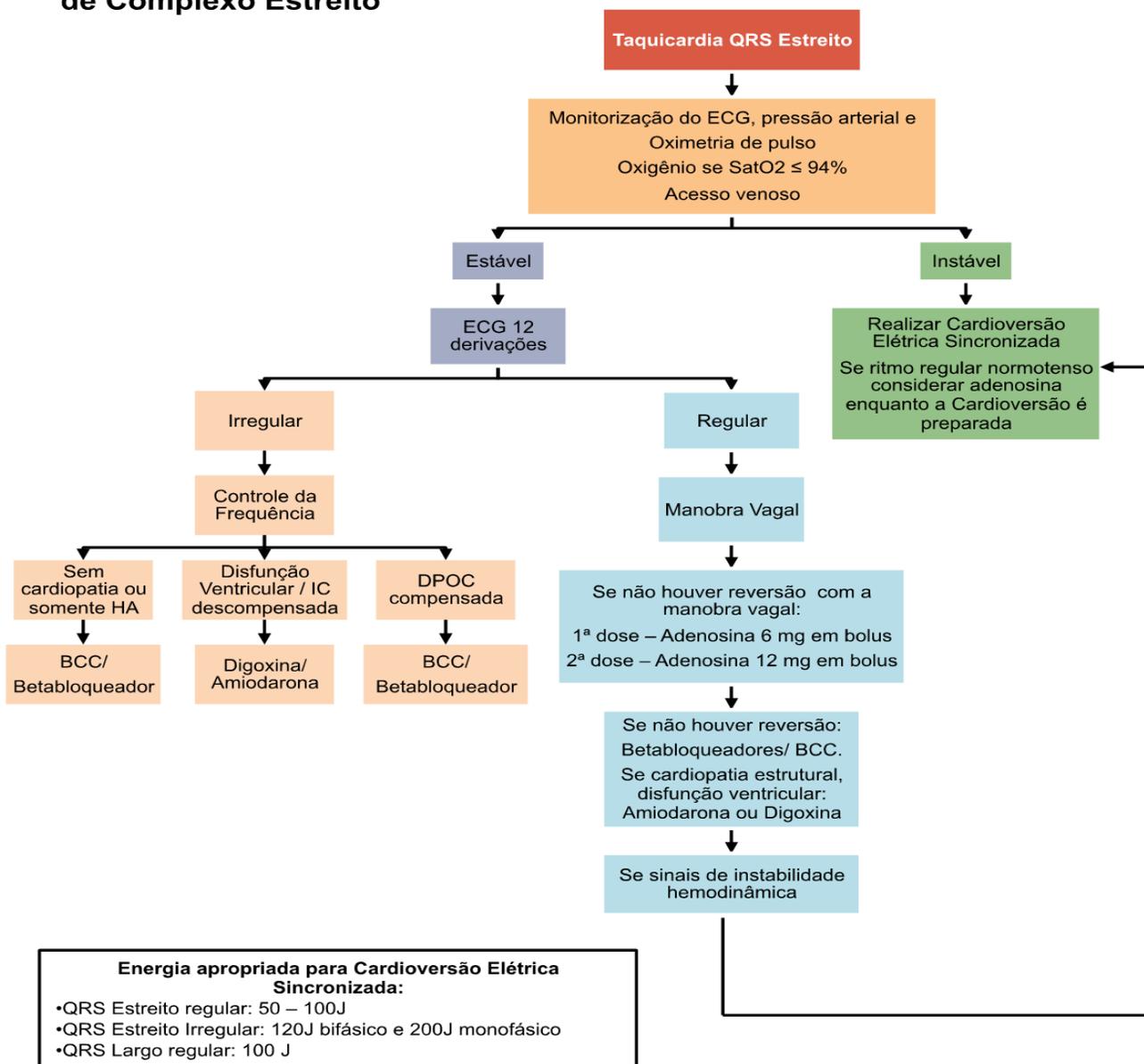
#### Algoritmo das Bradicardias



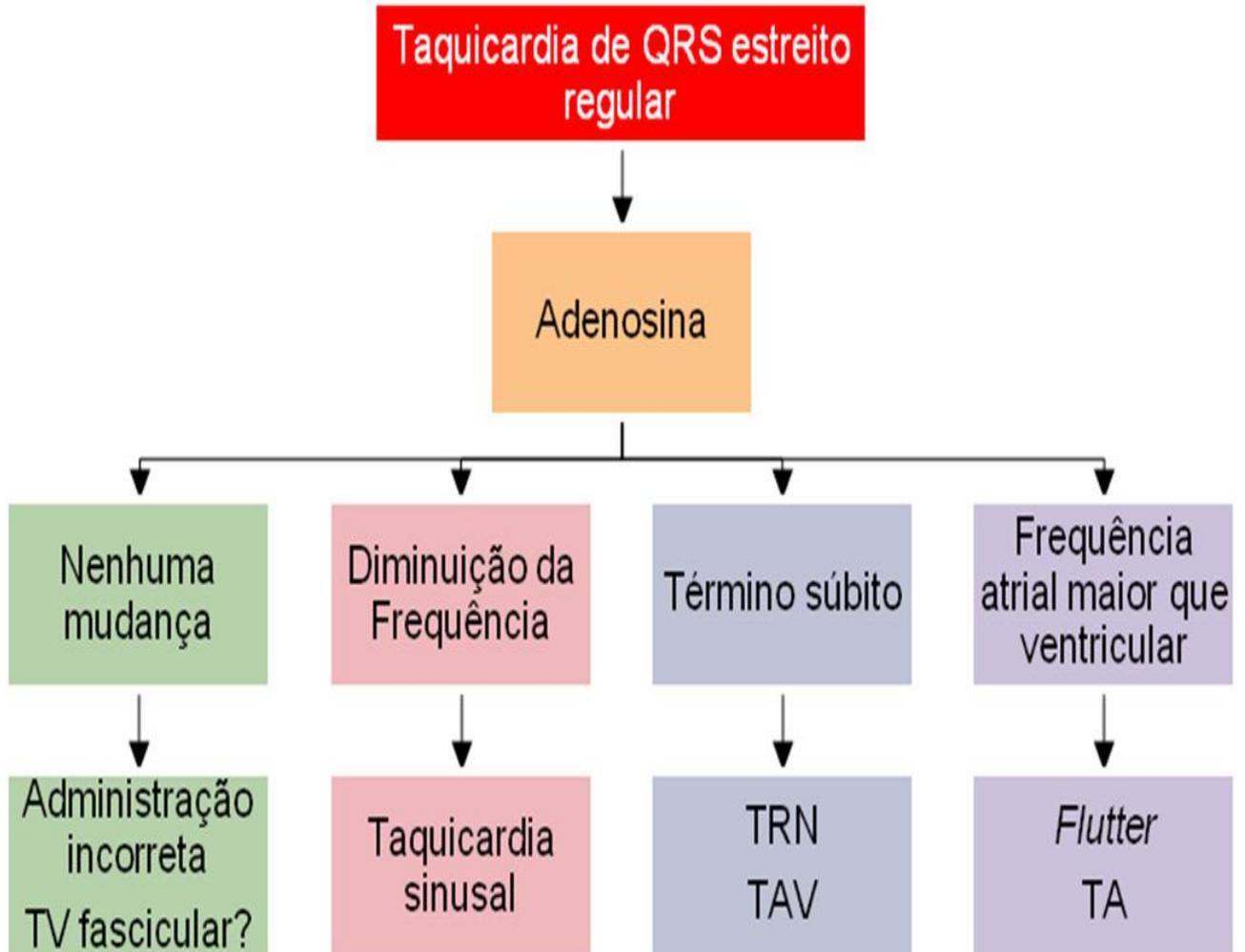


## 15.2 – ALGORITMO DAS TAQUICARDIAS DE COMPLEXO ESTREITO

### Algoritmo Taquicardias de Complexo Estreito



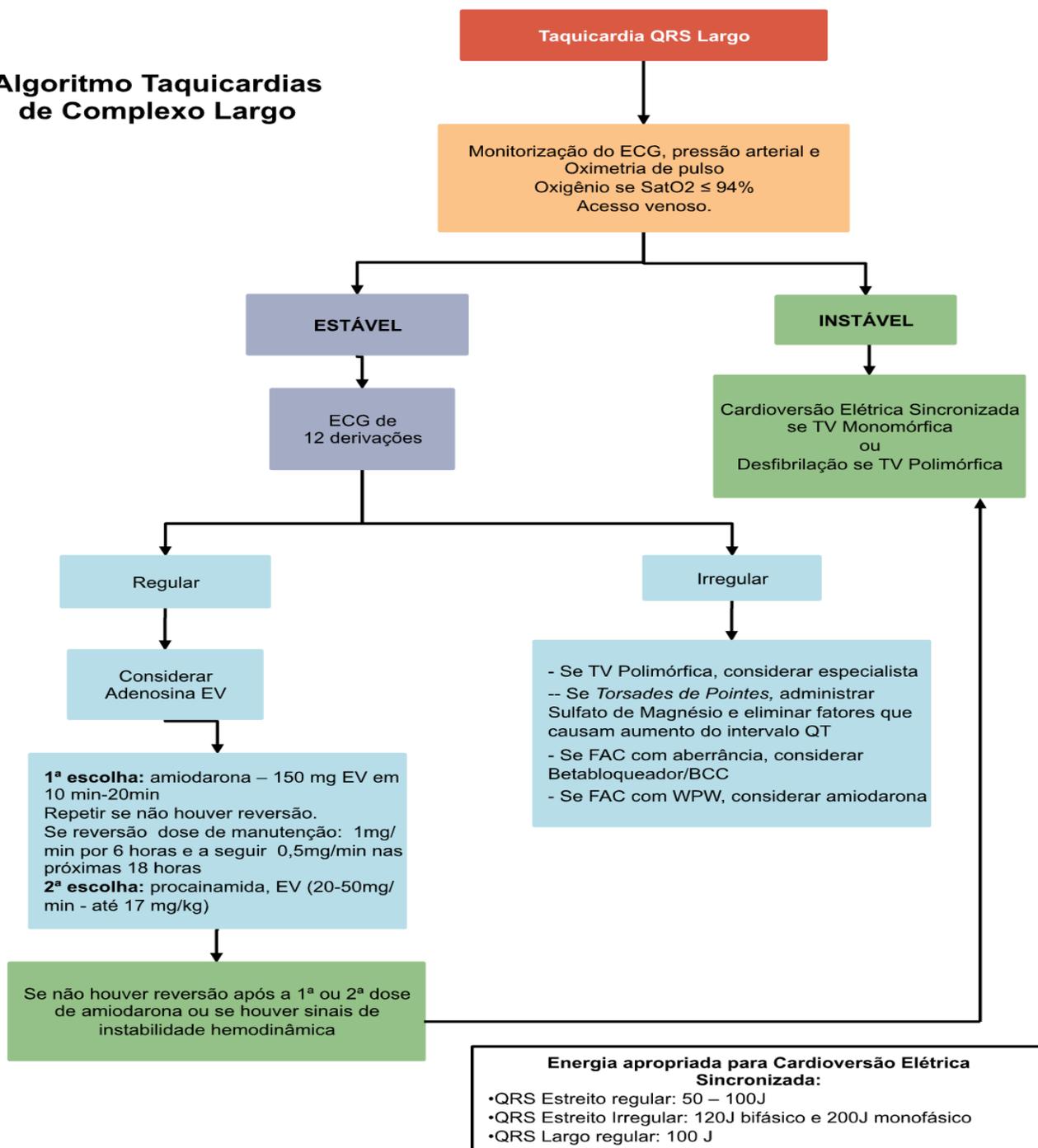
### 15.3 – FLUXOGRAMA DE TAQUICARDIA DE QRS ESTREITO REGULAR





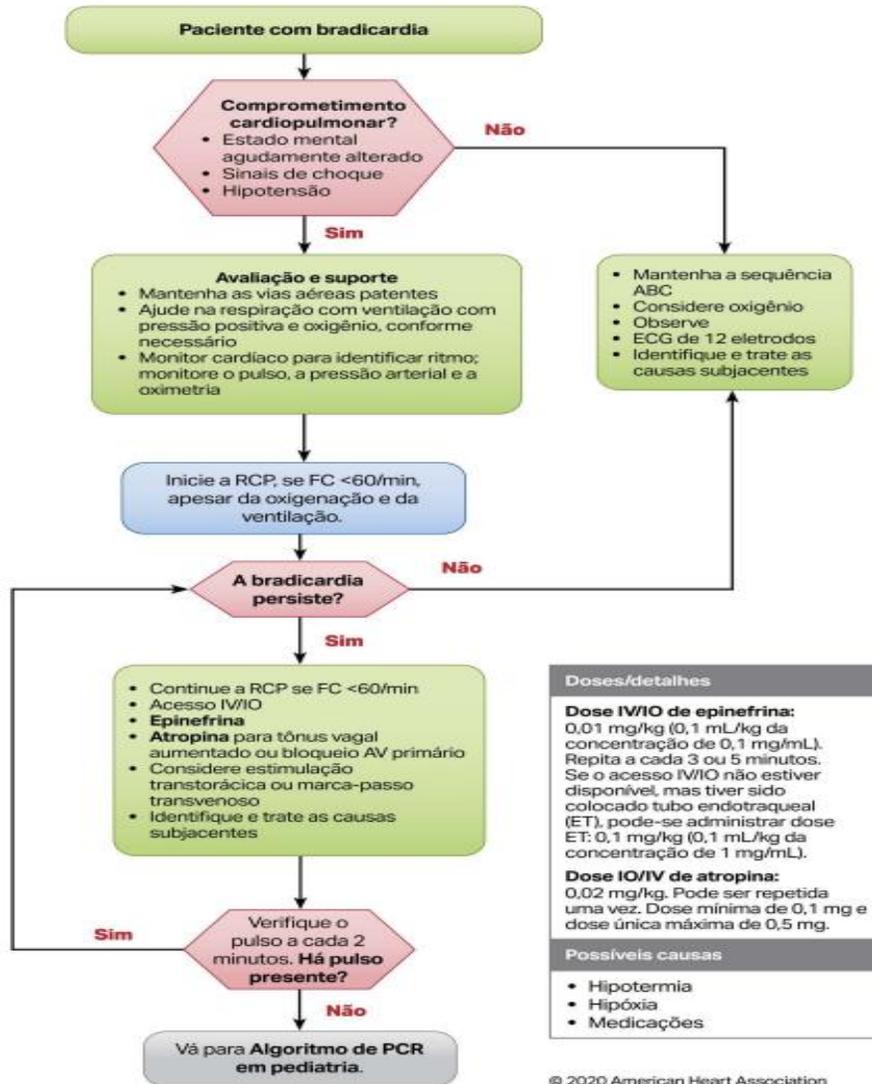
## 15.4 – ALGORITMO TAQUICARDIAS DE COMPLEXO LARGO

### Algoritmo Taquicardias de Complexo Largo



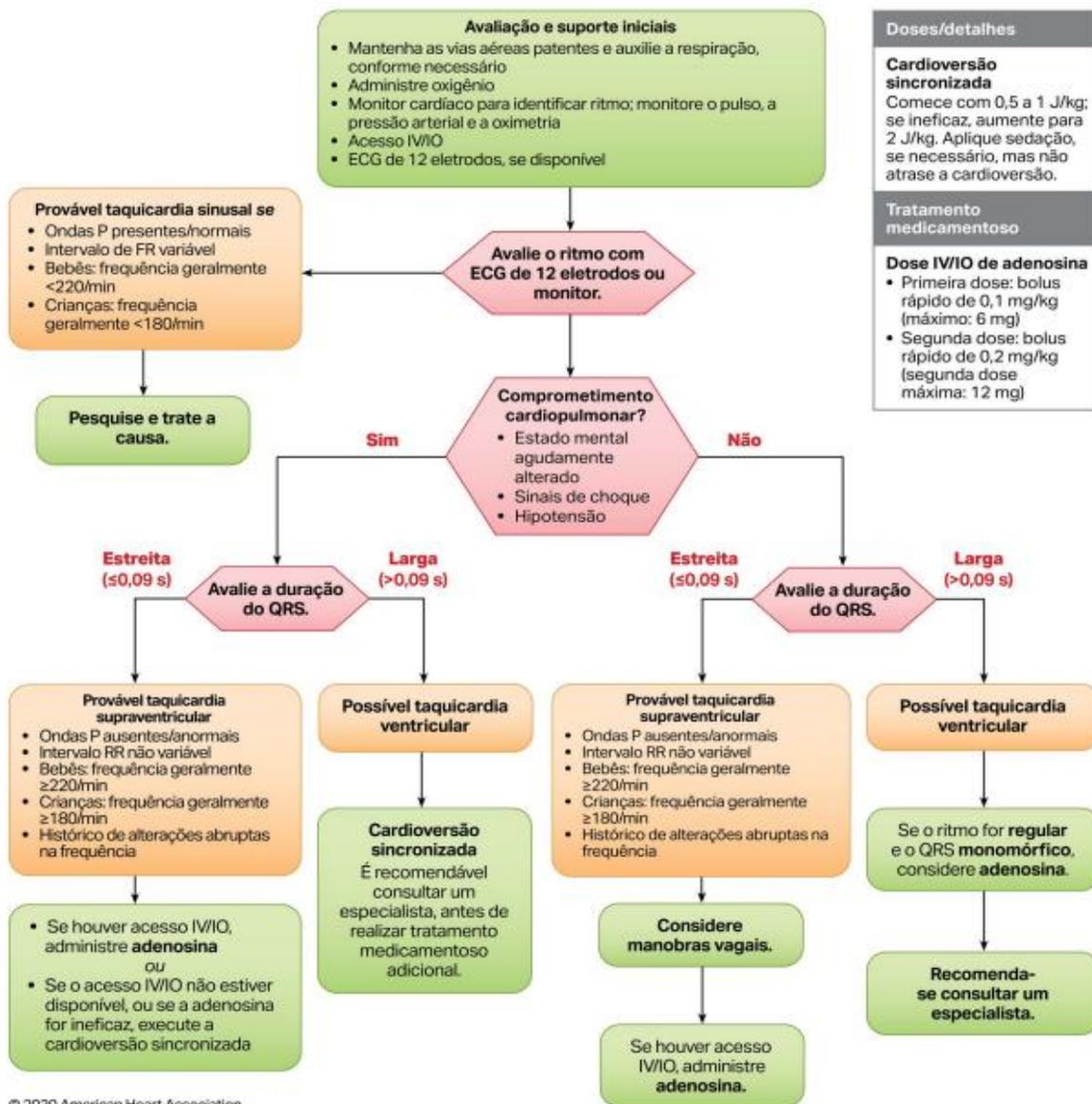


## 15.5 – ALGORITMO DA BRADICARDIA EM PEDIATRIA





## 15.6 – ALGORITMO DA TAQUICARDIA EM PEDIATRIA



## 16 – PROTOCOLO CLÍNICO DE ATENDIMENTO NA TORÇÃO TESTICULAR

### 16.1 - INTRODUÇÃO

O paciente com torção de testículo geralmente apresenta dor testicular de início súbito, podendo despertá-lo do sono, e eventualmente associada a náuseas e vômitos, contudo é necessário atentar também a outros diagnósticos diferenciais (Quadro 1). No exame físico, podem ser observados aumento do volume da bolsa escrotal do lado da lesão, além de eritema e calor, entretanto os achados mais clássicos são a elevação e horizontalização do testículo afetado – Sinal de Angell - e a perda do reflexo cremastérico ipsilateral. Esse pode ser pesquisado com estímulo tátil da face medial da porção mais proximal da coxa. Uma resposta normal seria a contração do músculo cremastérico e elevação do testículo à estimulação, o que corroboraria em outros diagnósticos de dor escrotal aguda, nos quais o reflexo normalmente está intacto, como nos casos de epididimite e torção de apêndice testicular. Outro teste classicamente descrito no exame físico do escroto agudo é a elevação mecânica do testículo afetado e verificação do alívio da dor – Sinal de Prehn –, estando ausente nos casos de torção testicular e presente nos casos de epididimite, porém esse teste possui baixa eficácia na prática clínica.

Se após anamnese e exame físico minuciosos, o diagnóstico de torção testicular não estiver claro, pode-se solicitar Ecografia escrotal com Doppler. Sua grande utilidade é demonstrar a presença de fluxo testicular normal, ou a sua ausência nos casos de torção de testículo. Em alguns estudos, esse exame mostrou sensibilidade e especificidade de 87% e 100% respectivamente para essa condição. Por outro lado, quando a Ecografia com Doppler não estiver prontamente disponível, a realização desse exame não deve atrasar o encaminhamento do paciente ao tratamento definitivo, que baseia-se na exploração cirúrgica da bolsa escrotal.



### **Quadro 1 – Diagnóstico diferencial de escroto agudo**

- Torção do cordão espermático
- Torção de apêndice (testículo/epidídimo)
- Epididimite/orquite
- Hérnia/hidrocele
- Trauma/abuso sexual
- Tumor
- Edema escrotal idiopático (dermatite, picada de inseto)
- Celulite
- Vasculites (Henoch-Schönlein)

## **16.2 - TRATAMENTO**

Os pacientes com diagnóstico de torção testicular ou aqueles com alta suspeita clínica, mesmo sem exame ultrassonográfico comprobatório, devem ser encaminhados à exploração cirúrgica da bolsa escrotal o mais precocemente possível, pois a isquemia prolongada do órgão pode levar à sua inviabilidade<sup>3</sup>. Baseado no tempo do início dos sintomas até o procedimento cirúrgico, as taxas de preservação testicular chegam a 90% se a cirurgia for realizada em até 6 horas, 50% se realizada em até 12 horas e menor que 10% se realizada após 24 horas. As taxas de preservação do órgão também parecem diminuir em pacientes maiores de 21 anos, o que poderia em parte ser explicado por um maior risco de torções de maior grau nessa população.

O tratamento cirúrgico de escolha é a correção da torção e fixação do testículo à túnica vaginal – orquidopexia – no caso desse ser viável; e remoção cirúrgica – orquiectomia – quando o mesmo for inviável. A fixação do testículo contralateral é recomendada, uma vez que os defeitos de fixação testicular costumam ser bilaterais.

Quando não houver previsibilidade de cirurgia dentro de duas horas, é possível tentar desfazer a torção testicular manualmente. A técnica normalmente empregada é a rotação do testículo em direção à coxa ipsilateral (de medial para lateral), visto que a maior parte das torções se dá na direção medial. Um estudo retrospectivo demonstrou que cerca de um terço das torções testiculares

se dá no sentido lateral, porém ainda assim a taxa de sucesso na realização da manobra manual gira em torno de 30 a 70%. Os parâmetros que sugerem que a torção foi desfeita efetivamente são o alívio da dor, o retorno do testículo a uma posição não horizontalizada e elevada, além do retorno do fluxo ao Doppler. O tratamento cirúrgico definitivo continua sendo necessário nesses casos, principalmente para avaliar a viabilidade do órgão, desfazer torções residuais e realizar a fixação dos testículos, a fim de evitar recorrências.

### **16.3 - REFERÊNCIAS**

Cummings JM, Boullier JA, Sekhon D, et al. Adult testicular torsion. *J Urol*. 2002;167(5):2109-10.

al Mufti RA, Ogedegbe AK, Lafferty K. The use of Doppler ultrasound in the clinical management of acute testicular pain. *Br J Urol*. 1995;76(5):625-7.

Robert C Eyre, MD. Evaluation of the acute scrotum in adults. [Database on internet]. Jun 2016 [updated 07 Apr 2016 ; cited 2016 Jul 14]. In: UpToDate. Available: [http://www.uptodate.com/help/faq/technical\\_support](http://www.uptodate.com/help/faq/technical_support). Release 24.3 - C24.157.

Boettcher M, Bergholz R, Krebs TF, et al. Clinical predictors of testicular torsion in children. *Urology*. 2012;79(3):670-4.

Boettcher M, Bergholz R, Krebs TF, et al. Differentiation of epididymitis and appendix testis torsion by clinical and ultrasound signs in children. *Urology*. 2013;82(4):899-904.

Wein AJ, Kavoussi LR, Partin AW, et al., editors. *Campbell-Walsh urology*. 11th ed. Philadelphia, PA : Elsevier; 2016.

Schmitz D, Safranek S. Clinical inquiries. How useful is a physical exam in diagnosing testicular torsion? *J Fam Pract*. 2009;58(8):433-4.

Wilbert DM, Schaerfe CW, Stern WD, et al. Evaluation of the acute scrotum by color-coded Doppler ultrasonography. J Urol. 1993;149(6):1475-7.

Fregonesi A, Reis LO. Urgências urológicas: escroto agudo e priapismo. In: Júnior AN, Filho MZ, Reis RB, editors. Urologia fundamental. São Paulo: Planmark; 2010. p. 313-8.

Sessions AE, Rabinowitz R, Hulbert WC, et al. Testicular torsion: direction, degree, duration and disinformation. J Urol. 2003;169(2):663-5.

## 17 – PROTOCOLO CLÍNICO DE ATENDIMENTO NA DENGUE

Título	Dengue
CID 10	A 90
Introdução	<p>A dengue é a arbovirose urbana mais prevalente nas Américas, principalmente no Brasil. É uma doença febril que tem se mostrado de grande importância em saúde pública nos últimos anos. O vírus dengue (DENV) é um arbovírus transmitido pela picada da fêmea do mosquito <i>Aedes aegypti</i> e possui quatro sorotipos diferentes (DENV-1, DENV-2, DENV-3 e DENV-4). O período do ano com maior transmissão da doença ocorre nos meses mais chuvosos de cada região, geralmente de novembro a maio.</p> <p>Todas as faixas etárias são igualmente suscetíveis à doença, porém as pessoas mais velhas e aquelas que possuem doenças crônicas, como diabetes e hipertensão arterial, têm maior risco de evoluir para casos graves e outras complicações que podem levar à morte.</p>
Definição de caso suspeito de Dengue	<p>Pessoas com <b>febre com duração de 2 a 7 dias</b> acompanhada de <b>2 ou mais</b> das seguintes manifestações:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Náusea ou vômito;</li> <li>✓ Exantema;</li> <li>✓ Mialgia;</li> <li>✓ Artralgia;</li> <li>✓ Cefaleia ou dor retro orbital;</li> <li>✓ Petéquias ou prova do laço positiva;</li> <li>✓ Leucopenia.</li> </ul> <p>E que vivam ou tenham viajado nos últimos 14 dias para área com transmissão de dengue ou presença de <i>Aedes aegypti</i>;</p> <p><b>OBSERVAÇÃO:</b> Também são considerados casos suspeitos crianças com quadro febril agudo com duração de 2 a 7 dias e sem foco de infecção aparente e que vivam ou tenham viajado nos últimos 14 dias para área com transmissão de dengue ou presença de <i>Aedes aegypti</i>.</p>
Definição de caso suspeito de Dengue com SINAIS DE ALARME	<p>É todo <b>caso de dengue</b> que, no período de defervescência da febre, apresenta <b>um ou mais</b> dos seguintes sinais de alarme:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Dor abdominal intensa (referida ou à palpação) e contínua ou sensibilidade;</li> <li>✓ Vômitos persistentes;</li> <li>✓ Acúmulo de líquidos (ascites, derrame pleural, derrame pericárdico);</li> <li>✓ Hipotensão postural e/ou lipotímia;</li> <li>✓ Hepatomegalia maior do que 2 cm abaixo do rebordo costal;</li> <li>✓ Letargia/irritabilidade;</li> <li>✓ Sangramento de mucosa;</li> <li>✓ Aumento progressivo do hematócrito.</li> </ul>



<b>Definição de caso suspeito de Dengue GRAVE</b>	<p>É todo <b>caso de dengue</b> que apresenta <b>uma ou mais das condições</b> a seguir:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>✓ Choque ou desconforto respiratório em função do extravasamento grave de plasma;</li><li>✓ Choque evidenciado por taquicardia, pulso débil ou indetectável, taquicardia, extremidades frias e tempo de enchimento capilar &gt;2 segundos, e pressão diferencial convergente;</li><li>✓ Sangramento grave segundo a avaliação do médico (exemplos: hematêmese, melena, <u>metrorragia</u>, volumosa e sangramento do sistema nervoso central);</li><li>✓ Comprometimento grave de órgãos, a exemplo de dano hepático importante (TGO/TGP&gt;1.000 U/L), do sistema nervoso central (alteração da consciência), do coração (miocardite) ou de outros órgãos (disfunções orgânicas).</li></ul>
<b>Fluxograma de Atendimento</b>	<pre>graph TD; A["Paciente apresenta FEBRE (2-7 dias) e no mínimo DOIS dos seguintes sintomas: ✓ Náusea ou vômito; ✓ Exantema; ✓ Mialgia; ✓ Artralgia; ✓ Cefaleia ou dor retro orbital; ✓ Petéquias ou prova do laço positiva;"] --&gt; B{Estão presentes SINAIS DE ALARME}; B -- NÃO --&gt; C["Dengue SEM sinais de alarme Classificação de risco <b>Verde</b> <b>Amarela</b>"]; B -- SIM --&gt; D["Dengue COM sinais de alarme Classificação de risco <b>Laranja</b> <b>Vermelho</b>"]; E["DENGUE COM SINAIS DE CHOQUE GRUPO D"] --&gt; F["CLASSIFICAÇÃO DE RISCO: VERMELHO"];</pre>



<b>Manejo Clínico</b>	<b>Grupo A - Dengue não grave (sem complicações)</b>
	<ul style="list-style-type: none"><li>✓ <b>Prova do laço:</b> NEGATIVA</li><li>✓ <b>Manifestação hemorrágica:</b> NÃO</li><li>✓ <b>Sinais de alarme:</b> NÃO</li><li>✓ <b>Comorbidades*:</b> NÃO</li><li>✓ <b>Faixa etária:</b> &gt; 2 anos e &lt; 65 anos</li><li>✓ <b>Gestante:</b> NÃO</li><li>✓ <b>Risco social:</b> NÃO</li><li>✓ <b>Exames complementares:</b> hemograma (recomendável)</li><li>✓ <b>Tratamento:</b> hidratação ORAL e sintomáticos (antitérmicos, analgésicos e antipruriginosos)<ul style="list-style-type: none"><li>○ A hidratação oral intensa é importante para diminuir a progressão para formas graves e o surgimento de complicações. A desidratação é uma complicação da fase febril da dengue.</li></ul></li><li>✓ <b>Seguimento:</b> ambulatorial na APS (guia de contrarreferência)</li><li>✓ <b>Orientações:</b><ul style="list-style-type: none"><li>○ Especificar no cartão da dengue o volume de hidratação oral a ser ingerido por dia, levar o cartão de acompanhamento da dengue nos retornos;</li><li>○ Retorno para reavaliação no primeiro dia sem febre ou no 5º dia da doença se houver persistência da febre;</li><li>○ Retorno imediato ao identificar sinais de alarme;</li></ul></li></ul> <p><b>ATENÇÃO: hidratação oral</b></p> <p><b>Adultos:</b> 60 a 80 ml/kg/dia, sendo 1/3 com SRO e os 2/3 restantes na forma de líquidos da preferência do paciente (evitando refrigerantes);</p> <p><b>Crianças:</b> 1/3 com SRO e o restante água, sucos e chás:<ul style="list-style-type: none"><li>✓ até 10 kg: 130 ml/kg/dia;</li><li>✓ de 10 a 20 kg: 100 ml /kg/dia;</li><li>✓ acima de 20 kg: 80 ml/kg/dia.</li></ul></p> <p>Manter a hidratação oral por até 24 - 48 horas após o 1º dia sem febre.</p>
	<b>Grupo B - Dengue não grave (que pode evoluir com complicações)</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>✓ <b>Prova do laço:</b> positiva ou manifestação hemorrágica espontânea: SIM e/ou</li><li>✓ <b>Comorbidades*:</b> SIM e/ou</li></ul>	



- ✓ **Faixa etária:** < 2 anos e > 65 anos e/ou
- ✓ **Gestante:** SIM e/ou
- ✓ **Risco social:** SIM e/ou
- ✓ **Sinais de alarme:** NÃO
- ✓ **Sinais de choque:** NÃO
- ✓ **Exames complementares:** para todos os pacientes com coleta no momento do atendimento e liberação do resultado em 2 / 4 horas;
  - Paciente com hematócrito normal: manter tratamento em regime ambulatorial com reavaliação diária, até 48h sem febre; Hidratação Oral.
  - Paciente com hematócrito aumentado em mais de 10% ou crianças > 42%, mulheres > 44% e homens > 50%: manter em observação, hidratação e reavaliação quadro clínico e hematócrito/plaquetas. Avaliar presença de sinais de alarme.
- ✓ **Tratamento:**
  - Hidratação ORAL idem grupo A
  - Em caso de vômitos ou recusa da ingestão do soro oral: hidratação endovenosa: soro fisiológico ou Ringer Lactato – 40 ml/Kg em 4 horas.
  - Pacientes > 75 anos ou com comorbidade de difícil controle ou descompensada: manter internado por pelo menos 24 horas.
- ✓ **Seguimento:** ambulatorial na APS (guia de contrarreferência)
- ✓ **Orientações:**
  - Idem grupo A. Reforçar a orientação dos sinais de alarme.

**ATENÇÃO:** Idosos podem não apresentar febre, estão mais sujeitos à hospitalização e ao desenvolvimento de formas graves da doença e complicações, por possuírem sistema imunológico menos eficiente e pela possível existência de doenças associadas, entre outros, e podem desidratar mais facilmente.

#### **Grupo C - Dengue com sinais de alarme – Inserção no sistema de Regulação Municipal**

- ✓ **Sinais de alarme:** SIM
- ✓ **Manifestações hemorrágicas:** SIM ou NÃO
- ✓ **Sinais de choque:** NÃO
- ✓ **Exames complementares:** Hemograma, Proteínas totais e frações (albúmina), TGO e TGP, Ureia e Creatinina. Recomenda-se a realização de RX de tórax para avaliação de derrame pleural. Avaliar cuidadosamente a indicação de gasometria arterial.
- ✓ **Manejo na UPA 24h:**
  - Hidratação EV: 10 ml/kg de soro fisiológico na 1ª e na 2ª hora;
  - Reavaliação clínica (sinais vitais, PA, avaliar diurese: desejável 1 ml/kg/h) cada hora ou conforme necessário;



- Reavaliação de hematócrito 2h após expansão:
  - **SEM MELHORA DO HT:** Repetir a fase de expansão mais 1 x (total 3x); na ausência de resposta clínica e laboratorial após realizar as 3 fases de expansão, conduzir como grupo D.
  - **COM MELHORA DO HT:** Iniciar a fase de manutenção - 1ª fase: 25 ml/kg em 6 horas e, sem melhora clínica evoluir para a 2ª fase: 25 ml/kg em 8 horas.
- DIRECIONAMENTO PARA UNIDADE HOSPITALAR (INTERNAÇÃO MÍNIMA 48H LEITO DE ENFERMARIA CLÍNICA).

**ATENÇÃO:** deve ser realizada a hidratação parenteral em pacientes com suspeita de dengue com pelo menos um sinal de alerta! A hidratação parenteral precoce pode ser a única medida eficaz para prevenir a progressão para doenças graves e morte.

#### **Grupo D - Dengue grave – Inserção imediata no sistema de Regulação Municipal**

- ✓ **Manifestações hemorrágicas:** SIM e/ou
- ✓ **Disfunções orgânicas:** SIM e/ou
- ✓ **Sinais de choque:** SIM ou NÃO
- ✓ **Sinais de gravidade:** geralmente, ocorrem entre o 3º e 7º dia do início da doença
  - Extravasamento de plasma, levando ao choque distributivo ou acúmulo de líquidos: derrame pleural, ascite, derrame pericárdico;
  - Sangramentos graves;
  - Sinais de disfunção de órgãos (coração, pulmões, rins, fígado, sistema nervoso central).
  - Sinais clínicos de choque: taquicardia, extremidades distais frias, pulso fraco e filiforme, enchimento capilar lento (> 2s), PA convergente (< 20 mm Hg), taquipneia, oligúria (< 1,5 ml/kg/h), hipotensão arterial (fase tardia do choque) e cianose (fase tardia do choque),
  - Insuficiência respiratória (extravasamento de líquido no interstício pulmonar)
  - Manifestações hemorrágicas presentes ou ausentes
- ✓ **Exames complementares:** Hemograma, Proteínas totais e frações (albúmina), TGO e TGP, Ureia e Creatinina, Bilirrubinas Totais e Frações, TP e TTPA, gasometria arterial e lactato. Recomenda-se a realização de RX de tórax para avaliação de derrame pleural.
- ✓ **Manejo na UPA 24h:**
  - Hidratação: fase de expansão rápida parenteral, com SF0,9% 20 ml/kg em até 20 minutos
  - Reavaliação clínica contínua (sinais vitais, PA, avaliar diurese: desejável 1 ml/kg/h).
  - Reavaliação de hematócrito 2h após expansão:
    - **COM MELHORA DO HT:** Retornar para a fase de expansão do Grupo C e seguir a conduta recomendada para o grupo.



	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ <b>SEM MELHORA DO HT:</b> repetir fase de expansão rápida até 3 vezes, seguindo a orientação da reavaliação clínica (sinais vitais, PA, diurese) a cada 15 - 30 minutos e laboratorial (hematócrito) a cada 2 horas.</li><li>○ <b>DIRECIONAMENTO PARA UNIDADE HOSPITALAR (INTERNAÇÃO EM LEITO DE TERAPIA INTENSIVA)</b></li></ul> <p><b>ATENÇÃO:</b> Interromper ou reduzir a infusão de líquidos à velocidade mínima necessária se:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>✓ Normalização da PA, do pulso e da perfusão periférica;</li><li>✓ Diminuição do hematócrito, na ausência de sangramento;</li><li>✓ Diurese normalizada;</li><li>✓ Resolução dos sintomas abdominais;</li><li>✓ Se hiper-hidratação: reduzir a infusão de líquido, utilizar diuréticos e drogas vasoativas e / ou inotrópicas se necessário.</li></ul> <hr/> <p><i>*Comorbidades: HAS ou outras doenças cardiovasculares graves, DM, DPOC, doenças hematológicas crônicas, doença renal crônica, doença ácido-péptica, hepatopatias e doenças autoimunes).</i></p>
<p><b>PROVA DO LAÇO</b></p>	<p><b>TÉCNICA PARA REALIZAÇÃO:</b></p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Verificar a PA* e calcular o valor médio (PAS+PAD) /2. Insuflar o manguito até o valor médio e manter por 3 minutos (crianças) e 5 minutos (adultos) ou até o aparecimento de petéquias (o que ocorrer primeiro);</li><li>2. Desinflar o ar do manguito e desenhar um quadrado com 2,5 cm no local de maior concentração de petéquias.</li></ol> <p><b>PROVA DO LAÇO POSITIVA:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>✓ Crianças: <math>\geq 10</math> petéquias dentro do quadrado.</li><li>✓ Adultos: <math>\geq 20</math> petéquias dentro do quadrado.</li></ul>
<p><b>Indicações de internação em leito hospitalar (PAHO 2022)</b></p>	<ul style="list-style-type: none"><li>✓ Presença de sinais de alarme ou de choque, sangramento grave ou comprometimento grave de órgão (grupos C e D), entre os quais Estreitamento da pressão de pulso; Hipotensão arterial; Insuficiência renal aguda; Tempo de enchimento capilar prolongado;</li><li>✓ Comprometimento respiratório: dor torácica persistente, sinais de insuficiência respiratória.</li><li>✓ Plaquetas <math>&lt; 20.000/mm^3</math>, independentemente de manifestações hemorrágicas.</li><li>✓ Recusa da ingestão de alimentos e líquidos ou Intolerância oral;</li><li>✓ Comorbidades descompensadas ou de difícil controle como diabetes mellitus, hipertensão arterial, insuficiência cardíaca, uso de <del>cumarínicos</del>, crise asmática, anemia falciforme etc.;</li><li>✓ Idosos acima de 75 anos (por pelo menos 24 horas);</li><li>✓ Impossibilidade de seguimento ou retorno à unidade de saúde;</li><li>✓ Avaliação cuidadosa de gestantes, especialmente no 3º trimestre</li></ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Outras situações a critério clínico, incluindo a presença de comorbidades, os extremos da vida e as condições sociais ou ambientais. A decisão de internar estes pacientes deve ser individualizada</li> </ul>
<p><b>Critérios para alta em caso de internação (MS 2022)</b></p>	<p><b>Os pacientes precisam preencher todos os critérios a seguir:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Estabilização hemodinâmica durante 48 horas.</li> <li>✓ Ausência de febre por 24 horas.</li> <li>✓ Melhora visível do quadro clínico.</li> <li>✓ Hematócrito normal e estável por 24 horas.</li> <li>✓ Plaquetas em elevação.</li> </ul>

### 17.1 – REFERÊNCIAS

Nota Técnica nº 15/2022-CGARB/DEIDT/SVS/MS e GUIDELINES FOR THE CLINICAL DIAGNOSIS AND TREATMENT OF DENGUE, CHIKUNGUNYA, AND ZIKA- PAHO – 2022.

GUIDELINES FOR THE CLINICAL DIAGNOSIS AND TREATMENT OF DENGUE, CHIKUNGUNYA, AND ZIKA- PAHO – 2022 – acesso em Guidelines for the Clinical Diagnosis and Treatment of Dengue, Chikungunya, and Zika - PAHO/WHO | Pan American Health Organization.

Secretaria da Saúde do Estado de São Paulo - CVE. MANEJO CLÍNICO DAS ARBOVIROSES 2023. Disponível em: [https://portal.saude.sp.gov.br/resources/cve-centro-de-vigilancia-epidemiologica/areas-de-vigilancia/doencas-de-transmissao-por-vetores-e-zoonoses/manejo-clinico-arboviroses/manejo\\_clinico\\_06\\_02\\_23\\_1\\_2.pdf](https://portal.saude.sp.gov.br/resources/cve-centro-de-vigilancia-epidemiologica/areas-de-vigilancia/doencas-de-transmissao-por-vetores-e-zoonoses/manejo-clinico-arboviroses/manejo_clinico_06_02_23_1_2.pdf).

### 18 – PROTOCOLO CLÍNICO DE ATENDIMENTO NA ARBOVIROSE



Título	Manejo Clínico das Arboviroses no contexto da UPA 24h																																													
CID 10	A92																																													
Introdução	Arboviroses são doenças causadas por vírus transmitidos, principalmente, por mosquitos. As arboviroses mais comuns em ambientes urbanos são: Dengue, Zika e Chikungunya.																																													
Avaliação Clínica do caso suspeito	<p>Como investigar:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Data de início da febre e de outros sintomas e presença de sinais de alarme;</li> <li>2. Sangramento (<del>gengivorragia, epistaxe, metrorragia, hematêmese, melena, prova do laço positiva</del>);</li> <li>3. Condições clínicas especiais (menores de 2 anos, gestantes, maiores de 65 anos) ou comorbidades (hipertensão arterial ou outras doenças cardiovasculares graves, diabetes mellitus, doença pulmonar obstrutiva crônica, doenças hematológicas crônicas, doença renal crônica, hepatopatias e doenças autoimunes): <u>grupo especial</u>.</li> <li>4. AVALIAÇÃO CLÍNICA: <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Exame físico: estado geral e nível de consciência, hidratação, perfusão, qualidade de pulso, temperatura, frequência cardíaca, frequência respiratória e peso.</li> <li>✓ Pressão arterial (PA) em 2 posições (deitada e sentada ou em pé): hipotensão, hipotensão postural ou estreitamento da PA são sinais precoces de gravidade.</li> </ul> </li> <li>5. AVALIAÇÃO EPIDEMIOLÓGICA: <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Investigar casos semelhantes no domicílio, <u>peridomicílio</u> e local de trabalho;</li> <li>✓ Pesquisar procedência ou história de viagens para área endêmica/epidêmica para dengue, Chikungunya e Zika;</li> </ul> </li> </ol> <p><b>ATENÇÃO:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Anti-inflamatórios não esteroidais e <u>salicilatos</u> são contraindicados em qualquer fase da dengue (incluindo casos suspeitos ainda sem diagnóstico conclusivo).</li> <li>✓ Registrar as informações em prontuário e no cartão de acompanhamento da arboviroses;</li> <li>✓ Notificar o caso!</li> </ul>																																													
Diagnóstico Diferencial	<p>Abaixo segue a tabela de diferenciação dos principais sintomas Dengue X Chikungunya (CVE-SP)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>SINAIS/SINTOMAS</th> <th>DENGUE</th> <th>CHIKUNGUNYA</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Febre (duração)</td> <td>2-7 dias</td> <td>Febre alta (&gt;38,5°C) 2-3 dias</td> </tr> <tr> <td>Exantema</td> <td>Surge do 3º ao 6º dia</td> <td>Surge do 2º ao 5º dia</td> </tr> <tr> <td>Mialgias (frequência)</td> <td>+++</td> <td>++</td> </tr> <tr> <td>Artralgia (frequência)</td> <td>+</td> <td>+++</td> </tr> <tr> <td>Artralgia (intensidade)</td> <td>Leve</td> <td>Moderada/intensa</td> </tr> <tr> <td>Edema da articulação (frequência)</td> <td>Raro</td> <td>Frequente</td> </tr> <tr> <td>Edema da articulação (intensidade)</td> <td>Leve</td> <td>Moderado a intenso</td> </tr> <tr> <td>Conjuntivite</td> <td>Raro</td> <td>30%</td> </tr> <tr> <td>Cefaleia</td> <td>+++</td> <td>++</td> </tr> <tr> <td>Linfonodomegalia</td> <td>+</td> <td>++</td> </tr> <tr> <td>Discrasia hemorrágica</td> <td>++</td> <td>+</td> </tr> <tr> <td>Acometimento neurológico</td> <td>+</td> <td>++</td> </tr> <tr> <td>Leucopenia</td> <td>+++</td> <td>++</td> </tr> <tr> <td>Trombocitopenia</td> <td>+++</td> <td>++</td> </tr> </tbody> </table> <p>Fonte: Guia de Vigilância em Saúde, MS, [5ª edição], 2022.</p> <p><b>OBSERVAÇÃO:</b> VER PROTOCOLO ESPECÍFICO PARA DE MANEJO DA DENGUE (PCDT - 13/2023)</p>	SINAIS/SINTOMAS	DENGUE	CHIKUNGUNYA	Febre (duração)	2-7 dias	Febre alta (>38,5°C) 2-3 dias	Exantema	Surge do 3º ao 6º dia	Surge do 2º ao 5º dia	Mialgias (frequência)	+++	++	Artralgia (frequência)	+	+++	Artralgia (intensidade)	Leve	Moderada/intensa	Edema da articulação (frequência)	Raro	Frequente	Edema da articulação (intensidade)	Leve	Moderado a intenso	Conjuntivite	Raro	30%	Cefaleia	+++	++	Linfonodomegalia	+	++	Discrasia hemorrágica	++	+	Acometimento neurológico	+	++	Leucopenia	+++	++	Trombocitopenia	+++	++
SINAIS/SINTOMAS	DENGUE	CHIKUNGUNYA																																												
Febre (duração)	2-7 dias	Febre alta (>38,5°C) 2-3 dias																																												
Exantema	Surge do 3º ao 6º dia	Surge do 2º ao 5º dia																																												
Mialgias (frequência)	+++	++																																												
Artralgia (frequência)	+	+++																																												
Artralgia (intensidade)	Leve	Moderada/intensa																																												
Edema da articulação (frequência)	Raro	Frequente																																												
Edema da articulação (intensidade)	Leve	Moderado a intenso																																												
Conjuntivite	Raro	30%																																												
Cefaleia	+++	++																																												
Linfonodomegalia	+	++																																												
Discrasia hemorrágica	++	+																																												
Acometimento neurológico	+	++																																												
Leucopenia	+++	++																																												
Trombocitopenia	+++	++																																												



<p><b>DEFINIÇÃO DE CASO SUSPEITO</b></p>	<p><b>CASO SUSPEITO DE DENGUE:</b> febre, usualmente entre 2 e 7 dias, e apresenta duas ou mais das seguintes manifestações: náuseas, vômitos, exantema, mialgia, artralgia, cefaleia, dor retro orbital, petéquias ou prova do laço positiva e leucopenia. Criança com quadro febril agudo, usualmente entre 2 e 7 dias, e sem foco de infecção aparente.</p> <p><b>CASO SUSPEITO CHIKUNGUNYA:</b> Pessoas com febre maior que 38,5° acompanhada de artralgia intensa ou artrite aguda não explicadas por outras condições e que vivam ou tenham viajado nos últimos 14 dias para área com transmissão de Chikungunya ou presença de <i>Aedes spp.</i></p>
<p><b>Fluxograma de Manejo Clínico e Diagnóstico Diferencial</b></p>	<div style="text-align: center;"> <pre> graph TD     A[CASO SUSPEITO DENGUE OU CHIKUNGUNYA] --&gt; B[SINTOMAS RESPIRATÓRIOS?]     B -- NÃO --&gt; C[ABORDAR COMO SUSPEITA DE ARBOVIROSES]     B -- SIM --&gt; D[CONSIDERAR TAMBÉM SUSPEITA DE INFLUENZA OU COVID 19]           </pre> </div> <p><b>ATENÇÃO:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Considerando situação epidemiológica atual, dificuldade de diagnóstico diferencial clínico inicial das arboviroses, risco de evolução para quadros graves de dengue, fatores de risco para quadros graves de Chikungunya semelhantes aos de dengue - SEMPRE CONSIDERAR POSSIBILIDADE DE SER DENGUE e, assim realizar classificação de risco e manejo clínico de acordo.</li> <li>2. Nos quadros graves de arboviroses, entre outros sintomas, podem ocorrer sintomas respiratórios!</li> </ol>
<p><b>Avaliação Laboratorial</b></p>	<p><b>Chikungunya (fase aguda):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Exame específico: PCR e IgM</li> <li>✓ Exames Gerais:             <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Hemograma:                 <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Trombocitopenia moderada, geralmente acima de 1000.000/mm<sup>3</sup>;</li> <li>▪ Leucopenia, geralmente menor que 5.000 células;</li> <li>▪ Linfopenia, menor que 1.000 células, neutropenia,</li> </ul> </li> <li>○ TGO e TGP</li> <li>○ CPK</li> </ul> </li> </ul> <p><b>Dengue:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Exame específico:             <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Sorologia IgM</li> <li>○ PCR: Unidade Sentinela</li> </ul> </li> <li>✓ Exames gerais:             <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Hemograma: leucopenia e trombocitopenia, linfopenia</li> <li>○ Demais exames: vide protocolo específico para manejo da dengue (PCDT-13/2023)</li> </ul> </li> </ul>
<p><b>Tratamento</b></p>	<p>O tratamento das arboviroses é baseado nos pilares: hidratação, controle de temperatura e dor e reavaliação constante para checagem dos sinais de alarme.</p> <p>Para hidratação considerar protocolo específico para manejo da dengue (PCDT-13/2023) e para manejo da dor, utilizar a escala de dor analógico visual (EVA) disponível no protocolo PCDT – 04/2022 (Dor Aguda na Emergência).</p>

## 18.1 - REFERÊNCIAS

Matos DA, et al. SAJES – Revista da Saúde da AJES, Juína/MT, v. 6, n. 11, p. 11 – 20, Jan/Jun. 2020.

Secretaria da Saúde do Estado de São Paulo - CVE. MANEJO CLÍNICO DAS ARBOVIROSES 2023. Disponível em: [https://portal.saude.sp.gov.br/resources/cve-centro-de-vigilancia-epidemiologica/areas-de-vigilancia/doencas-de-transmissao-por-vetores-e-zoonoses/manejo-clinico-arboviroses/manejo\\_clinico\\_06\\_02\\_23\\_1\\_2.pdf](https://portal.saude.sp.gov.br/resources/cve-centro-de-vigilancia-epidemiologica/areas-de-vigilancia/doencas-de-transmissao-por-vetores-e-zoonoses/manejo-clinico-arboviroses/manejo_clinico_06_02_23_1_2.pdf)

## 19 – PROTOCOLO CLÍNICO DE ATENDIMENTO NA LEPTOSPROSE

### 19.1 – EPIDEMIOLOGIA E CASOS SUSPEITOS DE LEPTOSPROSE.

#### PASSO 1

##### INVESTIGAR: EPIDEMIOLOGIA:

Exposição a enchentes, alagamentos, lama ou coleções hídricas ®  
Exposição a fossa, esgoto, lixo e entulho, Atividades que envolvam risco como coleta de lixo, catador de material reciclável, limpeza de córrego, trabalho em água ou esgoto ou em áreas alagadas.

#### PASSO 2

##### CASO SUSPEITO DE LEPTOSPROSE:

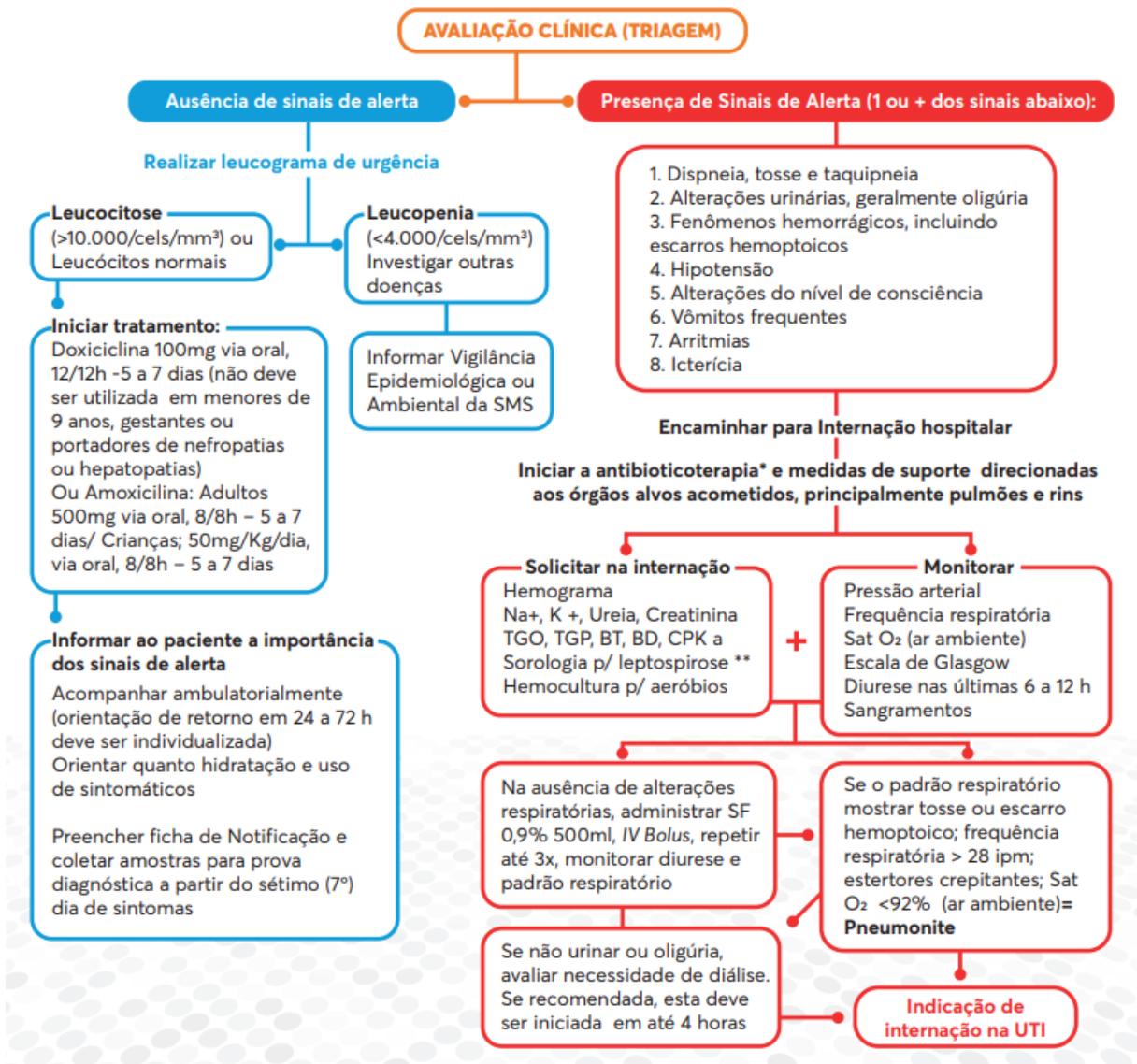
**DEFINIÇÃO DE CASO SUSPEITO:** Indivíduo com febre, cefaleia e mialgia, que apresente pelo menos um dos seguintes critérios:

**Critério 1:** antecedentes epidemiológicos sugestivos nos 30 dias anteriores à data do início dos sintomas (exposição a situações de risco, vínculo epidemiológico com um caso confirmado por critério laboratorial ou residir ou trabalhar em áreas de risco).

**Critério 2 – pelo menos um dos seguintes sinais ou sintomas:** sufusão conjuntival, sinais de insuficiência renal aguda, icterícia e/ou aumento de bilirrubinas e fenômeno hemorrágico, vômitos frequentes, dispneia, tosse, taquipneia – **inserção imediata no sistema de regulação médica.**



## 19.2 - FLUXOGRAMA DE ATENDIMENTO NA LEPTOSPROSE



### 19.3 – ALTERAÇÕES LABORATORIAIS INESPECÍFICAS.

#### **OBSERVAR ALTERAÇÕES LABORATORIAIS INESPECÍFICAS:**

Bilirrubinas aumentadas com predomínio da direta

Plaquetopenia

Leucocitose, neutrofilia e desvio à esquerda

Aumento de ureia e creatinina

Potássio sérico normal ou diminuído

CPK aumentada

Transaminases normais ou com aumento de 3 a 5 vezes o valor da referência, podendo a TGO estar mais elevada que a TGP ® FA e GamaGT normais ou aumentadas

Urina I: proteinúria e piúria leves, com ou sem hematúria e cilindros hialinos ou granulados.

### 19.4 - REFERÊNCIA

Informe Técnico de 2019 -2020: “Verão, estação das chuvas, das enchentes e também da Leptospirose”

Manual de Leptospirose – Diagnóstico e Manejo Clínico (Algoritmos Laboratoriais).

Guia de Vigilância Epidemiológica da Secretaria de Vigilância em Saúde – volume único atualizado em 2017.

## 20 – PROTOCOLO CLÍNICO NA FEBRE MACULOSA

### 20.1 – CASO SUSPEITO DE FEBRE MACULOSA.



Indivíduo que apresente febre, cefaleia, mialgia e história de picada de carrapatos e/ ou contato com animais domésticos e/ou silvestres e/ou tenha frequentado área sabidamente de transmissão de febre maculosa nos últimos 15 dias mesmo que não se lembre de ter sido picado por carrapato e/ ou apresente exantema máculo-papular com ou sem manifestações hemorrágicas.

## LINHA DO TEMPO DOS SINAIS E SINTOMAS DA FEBRE MACULOSA

**O QUE É UM CASO SUSPEITO?** Indivíduo que apresente febre, cefaleia, mialgia e história de picada de carrapatos e/ ou contato com animais domésticos e/ou silvestres e/ou tenha frequentado área sabidamente de transmissão de febre maculosa nos últimos 15 dias mesmo que não se lembre de ter sido picado por carrapato e/ ou apresente exantema máculo-papular com ou sem manifestações hemorrágicas.

A Febre Maculosa (FM) pode ser **fatal dentro de 7-9 dias**. Todos os pacientes com **suspeita** de FM devem receber **tratamento** antibiótico **imediato** com **Doxiciclina**. Exames confirmatórios demoram muito. **Uso de outros antibióticos em vez da Doxiciclina (como cloranfenicol) está associado a um maior risco de desfecho fatal da FM.**



Período de incubação de **3 a 12 dias** após a picada de um carrapato infectado.  
**O uso profilático de doxiciclina após picada de carrapato não é recomendado e pode retardar o início da doença.**

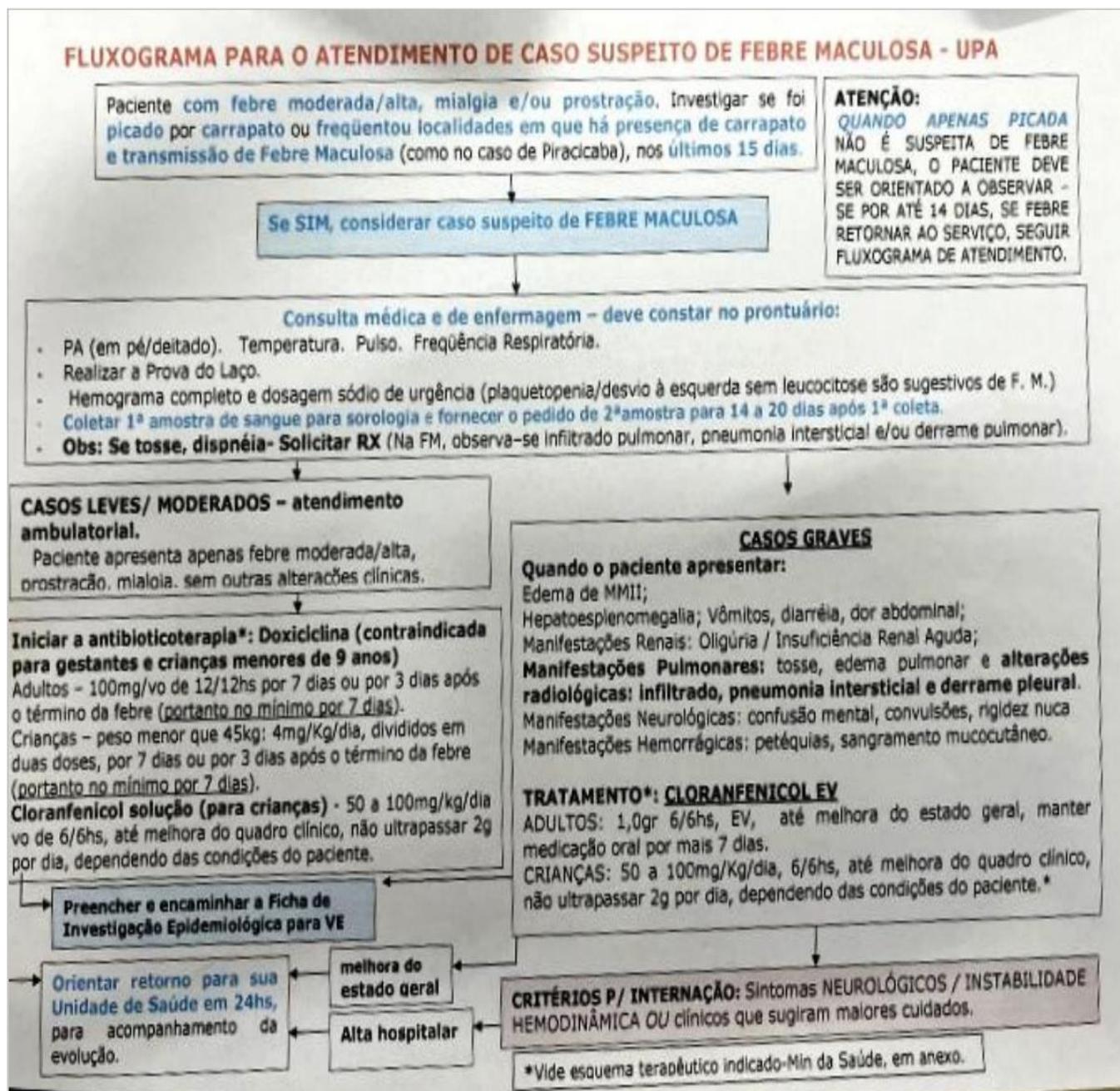
A doxiciclina é extremamente eficaz na prevenção de doença grave e da morte. Ela deve ser administrada nos primeiros **3 dias** de sintomas

**Atenção**

Dias de início da doença	Sinais e sintomas	Indicadores Laboratoriais
<b>1 - 2 dias</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Febre alta de início abrupto</li> <li>✓ Dor de cabeça, mialgia e mal-estar</li> </ul> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Resultados laboratoriais (glóbulos brancos [WBC], plaquetas, sódio) geralmente dentro dos limites normais</li> </ul>
<b>2 - 4 dias</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Erupção cutânea macular começa nos pulsos e tornozelos e espalha-se centralmente</li> <li>✓ Dor abdominal, náusea / vômito</li> <li>✓ Tosse</li> <li>✓ Edema periorbital e periférico (mais comum em crianças)</li> </ul> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Transaminases elevadas e leve trombocitopenia</li> <li>✓ Leucócitos geralmente dentro limites normais</li> </ul>
<b>5 - 7 dias</b>	<p><b>Progressão nos sintomas dos dias 2-4:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Febre tipicamente <math>\geq 40^\circ</math> celsius</li> <li>✓ Agravamento do estado respiratório</li> <li>✓ Agravamento da dor abdominal (pode mimetizar apendicite aguda ou colecistite)</li> <li>✓ Erupção cutânea torna-se peteiquial e mais disseminada, envolve palmas e solas</li> </ul> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Piora trombocitopenia</li> <li>✓ Transaminases Hepáticas elevadas, leve a moderado</li> <li>✓ Hiponatremia</li> </ul>
<b>7 - 9 dias</b>	<p><b>Progressão adicional dos dias 5-7:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ A erupção cutânea torna-se difusa e coalescente (formando púrpura)</li> <li>✓ Necrose dos dedos levando a gangrena periférica</li> <li>✓ Choque séptico</li> <li>✓ Miocardite e arritmias cardíacas</li> <li>✓ Insuficiência renal</li> <li>✓ Edema pulmonar ou síndrome de desconforto respiratório agudo</li> <li>✓ Edema cerebral, meningoencefalite, alterações mentais, coma e convulsões</li> </ul> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Trombocitopenia Grave</li> <li>✓ Creatinina, creatinina quinase e ácido láctico elevados</li> <li>✓ WBC suavemente para moderadamente elevado</li> </ul>



## 20.2 – FLUXOGRAMA DE ATENDIMENTO DE CASOS SUSPEITO DE FEBRE MACULOSA.



### **20.3 – REFERÊNCIA**

Orientações técnicas febre maculosa. Disponível em: [https://portal.saude.sp.gov.br/resources/cve-centro-de-vigilancia-epidemiologica/areas-de-vigilancia/doencas-de-transmissao-por-vetores-e-zoonoses/doc/fmaculosa/febremaculosa\\_esp.pdf](https://portal.saude.sp.gov.br/resources/cve-centro-de-vigilancia-epidemiologica/areas-de-vigilancia/doencas-de-transmissao-por-vetores-e-zoonoses/doc/fmaculosa/febremaculosa_esp.pdf). Acesso em: 02/02/2024.

## **21 – PROTOCOLO CLÍNICO DE ATENDIMENTO EM INFECÇÃO DO TRATO URINÁRIO.**

### **21.1 - Exame de Urina Rotina com Sedimento Urinário ou Urina I**

Trata-se do exame laboratorial para conclusão diagnóstica em pacientes com história e quadro clínico compatíveis. A presença de piúria (leucocitúria) é o achado clássico tanto em pacientes com ITU baixa ou pielonefrite. Cabe ao profissional médico investigador atentar para outras possibilidades diagnósticas não infecciosas na ausência de piúria.

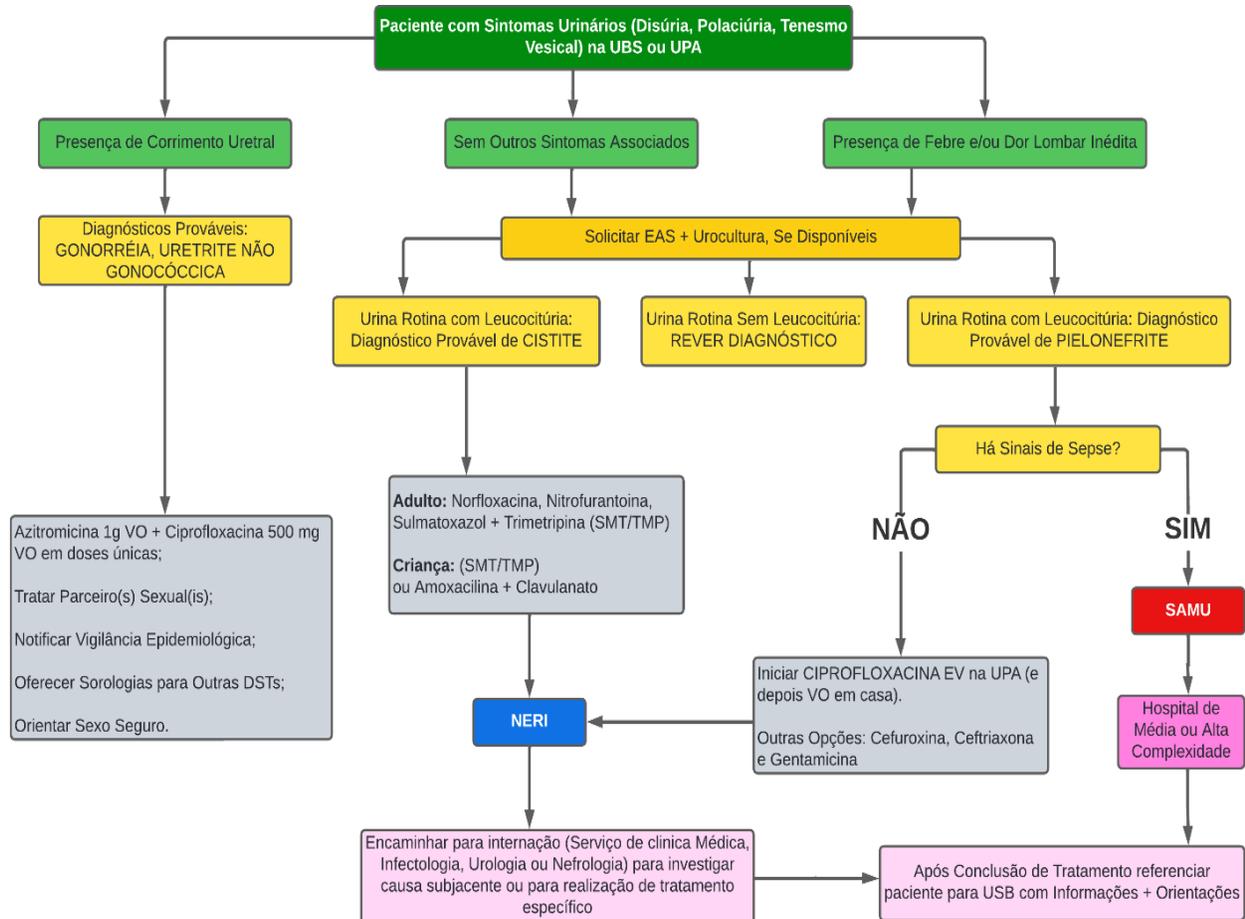
O exame de urina também poderá mostrar a presença de hematúria, bacteriúria e nitrito positivo.

O exame de urina deve ser sempre realizado em casos de ITU baixa complicada e na suspeita de ITU alta (pielonefrite) as vezes sendo dispensado na suspeita de ITU baixa (cistite) não complicada.

### **21.2 - PROTOCOLO CLÍNICO E REGULATÓRIO**

#### **Abordagem do paciente masculino com sintomas urinários:**

Em pacientes masculinos com sintomas urinários (disúria, polaciúria, tenesmo vesical), a abordagem inicial exige avaliar a ocorrência de corrimento uretral para o diagnóstico diferencial entre ITU piogênica comum e uretrite sexualmente transmissível.



**Na presença de corrimento uretral, visualizado espontaneamente ou à expressão da glândula, a principal hipótese é de uretrite sexualmente transmissível, cujo tratamento proposto pelo Ministério da Saúde do Brasil é:**

- azitromicina 1 g (via oral [VO],) associada a ciprofloxacina 500 mg (VO), em dose única.

O mesmo tratamento deverá ser recomendado ao(s) parceiro(s) sexual(is) do paciente, se não houver contraindicações. O diagnóstico dessas uretrites requer notificação compulsória ao serviço de vigilância epidemiológica local, oferecimento de testes sorológicos para identificar outras doenças sexualmente transmissíveis, como infecção pelo HIV/AIDS, hepatite B e sífilis, e aconselhamento sobre a prática de sexo seguro.

Na ausência de corrimento uretral, o médico fará sua avaliação no sentido do diagnóstico de ITU e distinguir entre uma cistite e uma pielonefrite. A distinção entre as ITUs alta e baixa se faz

clínicamente pela associação de febre e dor lombar aos sintomas de disúria e polaciúria. A ausência de sinais de gravidade (febre, hipotensão, dor abdominal intensa, vômitos, entre outros) aumenta a probabilidade de que se trate de uma infecção baixa.

Por tratar-se de uma infecção complicada, a ITU no homem deve sempre ser investigada com a realização do exame de urina rotina, que deve ser solicitado e checado no mesmo dia para tomada de decisão em relação à terapêutica.

**No caso das cistites, o tratamento ambulatorial deverá ser instituído prontamente, sendo que as principais opções terapêuticas para adultos são, sem ordem de preferência:** norfloxacin, sulfametoxazol/trimetoprima, nitrofurantoína e ácido pipemídico, em regimes de sete dias.

Para crianças, as principais opções terapêuticas são sulfametoxazol/trimetoprima e amoxicilina/ácido clavulânico, também por sete dias.

As drogas de maior espectro, como ciprofloxacina, levofloxacina, gemifloxacina e cefuroxima, entre outras, deverão ser resguardadas para casos de falha terapêutica dos esquemas de primeira linha, ou guiados por antibiograma, indicando resistência às drogas de primeira linha.

A coleta de urocultura previamente ao tratamento das cistites deve ser feita sempre que estiver disponível, sem retardo do início da terapêutica. Por outro lado, se ela não estiver prontamente disponível, deverá ser omitida, já que, em vigência do tratamento, a probabilidade de crescimento microbiano fica bastante reduzida.

No caso das pielonefrites, dada a possibilidade de bacteremia e sepse, a conduta inicial mais adequada é o início do tratamento antimicrobiano endovenoso e, após reavaliação, com ênfase na pesquisa de sinais de gravidade, decide-se sobre o regime de internação ou ambulatorial para a terapêutica sequencial.

Alguns casos poderão ser tratados ambulatorialmente (sem sinais de gravidade, bom nível intelectual, acesso ao medicamento garantido e com possibilidade de retorno curto). Em outros casos será necessário um tratamento de dois a três dias em regime de internação hospitalar, e nos casos mais graves, em que houver sinais de sepse (taquicardia, hipotensão arterial, oligúria, taquipneia, saturação periférica de oxigênio < 90% em ar ambiente, agitação psicomotora ou confusão mental) estará indicada a internação em uma unidade de cuidados intensivos. Essa decisão

será tomada para cada caso após cuidadosa avaliação do paciente e levando-se em conta sempre a presença de sinais de gravidade, comorbidades, condição socioeconômica, entre outras. Havendo necessidade, o médico entrará em contato com o médico do Complexo Regulador (CR) para informar sobre o caso e solicitar o encaminhamento do caso.

Nos casos em que se optar pelo início do tratamento da pielonefrite com medicação endovenosa e, em sequência, a instituição de um tratamento por via oral (pielonefrite sem sinais de gravidade), a principal opção terapêutica é a primeira dose com ciprofloxacina 400 mg (endovenosa [EV]) seguida de ciprofloxacina por via oral (500 mg 2 vezes ao dia) por 7 a 14 dias. Outras opções para uso parenteral (intramuscular [IM] ou EV) são ceftriaxona 1 g/dia, gentamicina 3-5 mg/kg/dia e amicacina 10-15 mg/kg/dia, lembrando que para uso dos aminoglicosídeos a monitorização sérica da função renal deve estar disponível e ser realizada antes e durante o tratamento.

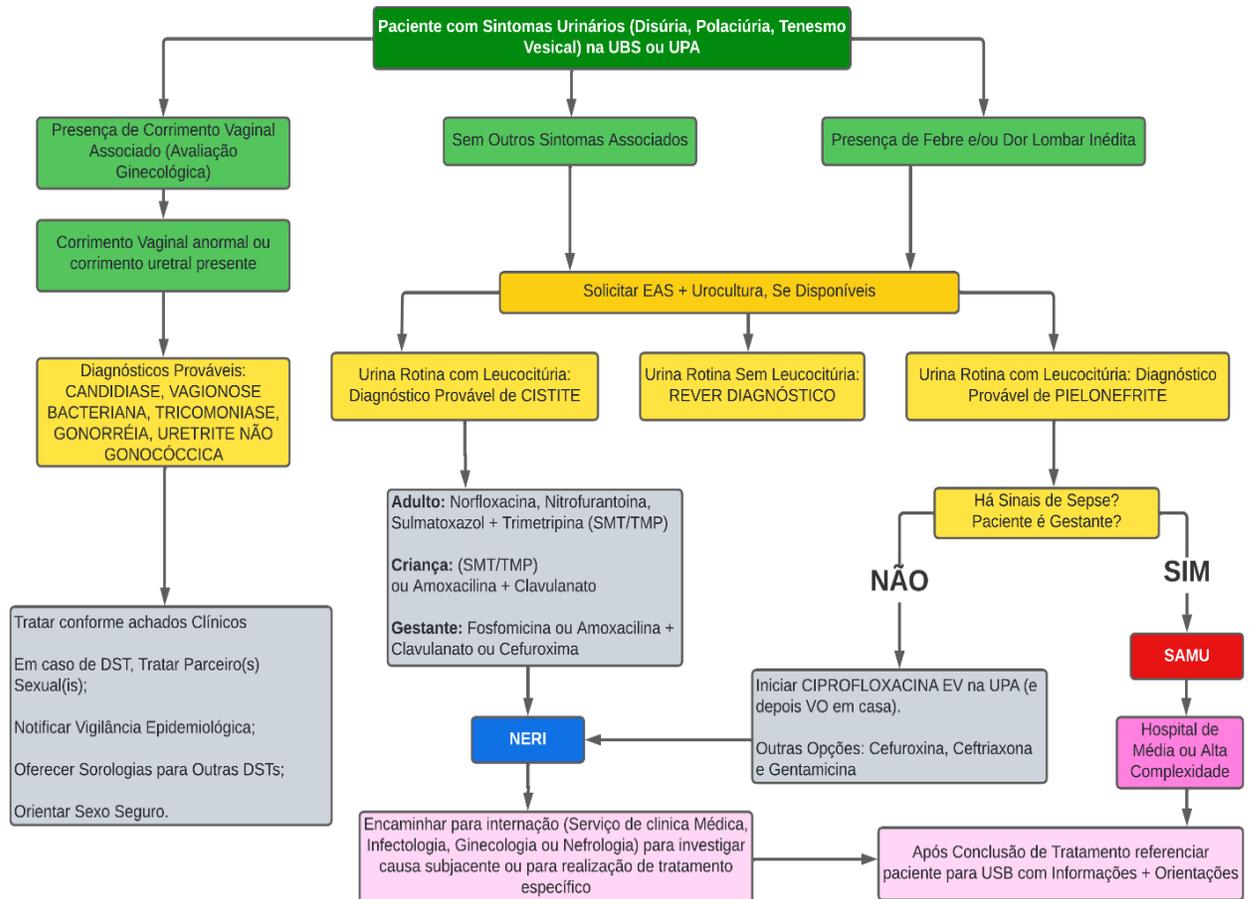
Os casos de ITU complicada devem, preferencialmente, ser referenciados para serviços especializados para investigação da possível causa subjacente por meio do CR e mediante consultas ambulatoriais. Nos casos de cistites complicadas, referenciar para serviços de média complexidade de urologia, nefrologia ou infectologia, dependendo da doença subjacente.

Finalmente, há que se considerar a avaliação da próstata nos pacientes adultos com mais de 45 anos e US de vias urinárias para investigação de doença subjacente nos pacientes previamente saudáveis e em que um fator causal da ITU alta ou baixa não esteja claramente elucidado.

### **Abordagem do paciente feminino com sintomas urinários:**



Para as pacientes do sexo feminino com sintomas urinários (disúria, polaciúria, tenesmo vesical), inicialmente faz-se necessário uma investigação de queixa de corrimento vaginal anormal



associado, tendo em vista que as vaginites podem provocar disúria no fim da micção, o que pode levar à confusão diagnóstica com as cistites. Se houver queixa de corrimento vaginal patológico, a avaliação ginecológica deverá ser realizada, de modo a averiguar a possibilidade de vaginite e de corrimento uretral produzido pela ordenha da uretra por meio do toque vaginal.

**O corrimento uretral:** assim como no homem, enseja o diagnóstico de uretrite sexualmente transmissível, cujo tratamento proposto pelo Ministério da Saúde do Brasil é azitromicina 1 g (VO) associada a ciprofloxacina 500 mg (VO) em dose única. Se a paciente for gestante, a azitromicina 2 g (VO) dose única é a opção terapêutica mais adequada. O mesmo tratamento deverá ser recomendado ao(s) parceiro(s) sexual(is) da paciente, se não houver contraindicações.

O diagnóstico dessas uretrites requer notificação compulsória ao serviço de vigilância epidemiológica local, oferecimento de testes sorológicos para identificar outras doenças sexualmente transmissíveis, como a infecção pelo HIV/AIDS, hepatite B e sífilis, e aconselhamento sobre a prática de sexo seguro.

**A presença de corrimento vaginal patológico:** sugere o diagnóstico de vaginite, que deverá ser abordada de acordo com as características da secreção (aspecto, cor, cheiro) e da história clínica. Miconazol tópico, metronidazol (VO), secnidazol (VO) e tinidazol (VO) são algumas das opções terapêuticas mais usadas nesses casos.

Excluída a presença de corrimento vaginal patológico, o médico deverá concentrar seus esforços em averiguar o diagnóstico de ITU e distinguir uma cistite de uma pielonefrite da mesma forma descrita para os casos de ITU em homens.

**No caso das cistites em adultos:** o tratamento ambulatorial deverá ser instituído prontamente, sendo que as principais opções terapêuticas para adultos são, sem ordem de preferência: norfloxacin, sulfametoxazol/trimetoprima, nitrofurantoína e ácido pipemídico, em regimes de 3 a 7 dias.

Para **crianças**, as principais opções terapêuticas são sulfametoxazol/trimetoprima e amoxicilina/ácido clavulânico, também por 3 a 7 dias.

**As gestantes com cistite:** deverão ser tratadas com fosfomicina 3 g (VO), dose única, ou amoxicilina/ácido clavulânico 500/125 mg (VO), 8/8 h, ou cefalexina 500 mg (VO), 6/6 h, ou cefuroxima 500 mg (VO) 12/12 h, por sete dias.

Drogas de maior espectro, como ciprofloxacina, levofloxacina, gemifloxacina e cefuroxima, entre outras, deverão ser resguardadas para casos de falha terapêutica dos esquemas de primeira linha, ou guiados por antibiograma indicando resistência às drogas de primeira linha.

Quanto à coleta de urocultura previamente ao tratamento das cistites, ela deverá ser feita, sem retardo do início da terapêutica, para os casos de ITU em gestantes e ITU baixa complicada.

No caso das pielonefrites, dada a possibilidade de bacteremia e sepse, entendemos que a conduta inicial mais adequada seja o início do tratamento antimicrobiano endovenoso, e após reavaliação, com ênfase na pesquisa de sinais de gravidade, decide-se sobre o regime de internação ou ambulatorial para a terapêutica sequencial. Alguns casos poderão ser tratados ambulatorialmente

(sem sinais de gravidade, bom nível intelectual, acesso ao medicamento garantido e com possibilidade de um retorno curto). Em outros casos será necessário um tratamento de dois a três dias em regime de internação hospitalar; e nos casos mais graves, em que houver sinais de sepse (taquicardia, hipotensão arterial, oligúria, taquipneia, saturação periférica de oxigênio < 90% em ar ambiente, agitação psicomotora ou confusão mental) estará indicada a internação em uma unidade de cuidados intensivos. Essa decisão será tomada para cada caso após cuidadosa avaliação do paciente e levando-se em conta sempre a presença de sinais de gravidade, comorbidades, condição socioeconômica, entre outras. Havendo necessidade, o médico assistente entrará em contato com o médico do CR para informar sobre o caso e solicitar encaminhamento do caso.

Nos casos em que se optar pelo início do tratamento da pielonefrite com medicação endovenosa e, em sequência, a instituição de um tratamento por via oral (pielonefrite sem sinais de gravidade), a principal opção terapêutica é a primeira dose com ciprofloxacina 400mg (EV) seguida de ciprofloxacina VO (500 mg duas vezes ao dia) por sete a 14 dias. Outras opções para uso parenteral (IM ou EV) são ceftriaxona 1 g/dia, gentamicina 3-5 mg/kg/dia e amicacina 10-15 mg/kg/dia, lembrando que, para uso dos aminoglicosídeos, a monitorização sérica da função renal deve estar disponível e ser realizada antes e durante o tratamento.

Nesta circunstância, os antibióticos betalactâmicos são a opção mais segura para o feto, podendo ser usadas a ceftriaxona, a cefuroxima e a amoxicilina/ácido clavulânico, todos pela via EV, ao menos inicialmente.

Todos os casos de ITU complicada devem, preferencialmente, ser referenciados para serviços especializados. Nos casos de cistites complicadas, encaminhar para serviços ambulatoriais de média complexidade (urologia, nefrologia ou ginecologia), dependendo da doença subjacente. Nos casos de pielonefrites complicadas, encaminhar para serviços terciários das mesmas especialidades.

Finalmente, há que se considerar a US de vias urinárias para investigação de doença subjacente nas pacientes com história recorrente de ITU, especialmente com três ou mais episódios no período de um ano.

### **Abordagem do Paciente com Bacteriúria Assintomática:**

Embora a bacteriúria assintomática eleve o risco de desenvolvimento de ITU sintomática, na maioria dos pacientes seu tratamento não reduz esse risco e eleva a probabilidade de infecção por germes multirresistentes, não estando, portanto, indicado. É importante lembrar que o paciente com bacteriúria assintomática, justamente por não apresentar sintomas, é diagnosticado geralmente de forma ocasional, quando da realização de exames de rotina por conta de outras condições (diabetes, gestação, entre outras).

Quando diagnosticada na gestante, a bacteriúria assintomática tem grande probabilidade de evoluir para pielonefrite e trabalho de parto prematuro; em função desse maior risco, a terapêutica é recomendada e os esquemas terapêuticos a serem prescritos são os mesmos indicados para a infecção sintomática na grávida.

Outra exceção é o paciente que deverá se submeter a qualquer procedimento cirúrgico urológico ou a cirurgias de grande porte, quando a bacteriúria assintomática acarretará risco aumentado de bacteremia e infecção do sítio cirúrgico. Nesta circunstância, a terapêutica será orientada pela urocultura e deverá ser iniciada pelo menos na véspera do procedimento.

Em idosos, diabéticos, portadores de bexiga neurogênica, de lesão raquimedular, imunossuprimidos em geral, pacientes submetidos à sondagem vesical de demora ou intermitente, cistostomizados, não há estudos que indiquem quaisquer benefícios associados ao tratamento da bacteriúria assintomática, não se considerando essas condições como indicações de antibioticoterapia.

### **21.3 - Critérios norteadores para internação hospitalar:**

#### **Admissão Hospitalar em Leito Clínico:**

- Idade menor de 2 meses ou condição sócio-econômica desfavorável.
- Persistência de febre por mais de 24 horas em criança que não estiver clinicamente bem.
- Incapacidade de ingerir líquidos.
- Suspeita de infecção grave com toxemia ou íleo adinâmico, quadro clínico de sepsis de foco urinário ou bacteremia em potencial.
- Paciente imunocomprometido.

- Vômitos ou incapacidade de tolerar medicação por via oral.
- Falha de tratamento ambulatorial.
- Doença concomitante grave.
- Incapacidade da família de tratar o paciente no domicílio.
- Sinais de pielonefrite (dor lombar, febre alta, prostração).

#### **21.4 - REFERÊNCIAS**

Araujo JCO, Andrade DF. Infecção do Trato Urinário. Terapçutica Clânica. Guanabara Koogan: Rio de Janeiro, 1998, p. 810-814.

Bennett, John V. & Brachman, Philip S. Hospital Infections. Third Edition. Boston/Toronto/London. 1992: 597-607.

Brasil. Agencia Nacional de Vigilência Sanitária. Principais Sândromes Infecciosas. Mádulo I.

Brasil. Ministério da Saúde [Internet]. Manual de controle das doenças sexualmentetransmissíveis - DST, 4a ed. Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2006. [citado 2011 jan 12] Disponível em:  
[http://www.aids.gov.br/sites/default/files/manual\\_dst\\_tratamento.pdf](http://www.aids.gov.br/sites/default/files/manual_dst_tratamento.pdf)

Gagliardi EMD et al. Infecção do Trato Urinário. Infecção Hospitalar e suas Interfaces na área da Saúde. Rio de Janeiro, Atheneu, 2005.

Levin AS. Infecções do trato urinário. In: Martins HS, Brandão Neto RA, Scalabrini Neto A.

Nicolle LE, Bradley S, Colgan R, Rice JC, Schaeffer A, Hooton TM, et al. Infectious Diseases Society of America guidelines for the diagnosis and treatment of asymptomatic bacteriuria in adults. Clin Infect Dis. 2005;40:643–654.

Velasco IT. Emergências médicas: abordagem prática. Barueri, SP: Manole; 2010:726–736.

Vieira Neto OM. Infecção do trato urinário. Medicina (Ribeirão Preto). 2003;36:365–369.

Wong ES, Hooton TM. Guideline for prevention of catheter associated-urinary tract infections. CDC-Urinary Tract Infections, February, 1981.

## **22 – PROTOCOLO CLÍNICO ASSISTENCIAL NA INTOXICAÇÃO EXÓGENA**

### **22.1.1 - INTRODUÇÃO**

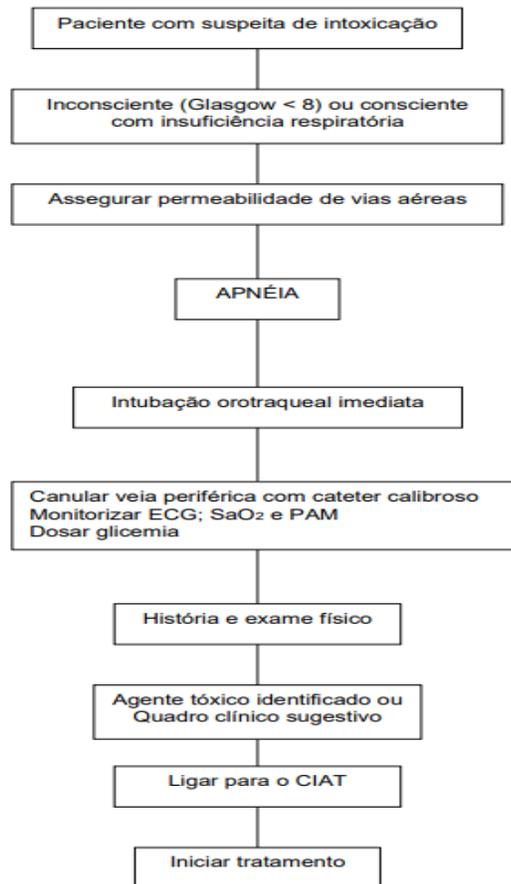
Neste protocolo consta das principais condutas no atendimento dos pacientes vítima de intoxicação exógena dentro dos recursos disponíveis. Dentro das medidas assistenciais são destacados o processo de anamnese, medidas iniciais, medidas terapêuticas, medidas administrativas e de regulação.

### **22.1.2 - OBJETIVO**

Este manual tem por objetivo conduzir o atendimento inicial do paciente vítima de intoxicação exógena até a efetivação de seu encaminhamento para o serviço de referência.

### 22.1.3 - FLUXOGRAMA: ABORDAGEM INICIAL NAS INTOXICAÇÕES EXÓGENAS

O paciente intoxicado frequentemente representa uma emergência de início agudo, com comprometimento de múltiplos órgãos, se assemelhando frequentemente a pacientes politraumatizados. Além do tradicional ABC de reanimação, no paciente intoxicado são necessárias outras medidas gerais de desintoxicação, como a descontaminação e administração de antídotos.  
O médico deve sempre tentar identificar o agente tóxico, mas sua busca não deve nunca retardar o início das medidas terapêuticas vitais para o paciente.



### 22.1.4 - FLUXOGRAMA: REALIZAÇÃO DA ANAMNESE



## ANAMNESE

Após estabilização hemodinâmica deve-se prosseguir com a anamnese e exame físico.

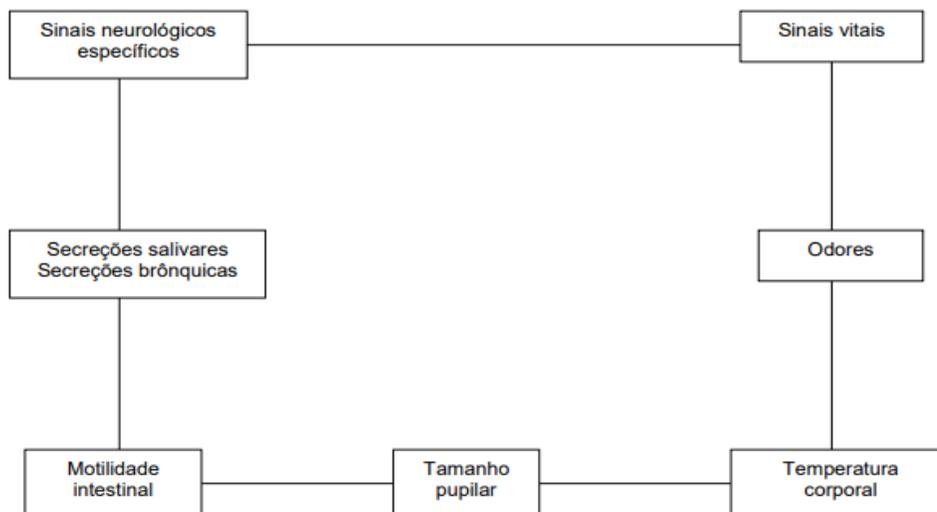
### ANAMNESE

#### Os 5 Ws.

1. Who: "quem" - Identificar o paciente, suas condições, patologias de base e uso de medicamentos
2. What: "o quê" - Identificar o agente tóxico
3. Where: "onde" - Via e local da exposição
4. When: "quando" - Horário do evento
5. Why: "porque" - Motivo e circunstância da exposição

### EXAME FÍSICO

O exame físico deve ser detalhado e orientado quanto aos aspectos toxicológicos, facilitando o reconhecimento de uma síndrome toxicológica.



### 22.1.5 - Obtenha a melhor história possível:

- cronologia dos sinais e sintomas;
- dados relativos aos agentes tóxicos suspeitos;
- pedir para trazer rótulos e embalagens quando necessário;
- tipo, via e magnitude da exposição;
- antecedentes clínicos e psiquiátricos;
- atividade profissional História sugestiva de intoxicação? Paciente grave sem contra-indicação à descontaminação gastrointestinal?



### 22.1.6 - Manifestações clínicas e agente tóxico:

<b>Manifestações clínicas x agente tóxico</b>	
Bradicardia	anticolinesterásicos, Digital, beta bloqueadores
miose	anticolinesterásicos, Opioides, barbitúricos, fenotiazina, álcool
Midríase	simpatomiméticos, cocaína, anticolinérgicos, vegetais beladonados
Nistagmo	Carbamazepina, fenitóina
Hipertermia	Neurolepticos, cocaína, anticolinérgicos, salicilatos
hipotermia	Etanol, barbitúrico, opióide
agitação psicomotor, alucinações	cocaína, anticolinérgicos, LSD, antidepressivos tricíclicos, etanol, carbamazepina
sinais extrapiramidais	Neurolepticos, antidepressivos tricíclicos
Taquicardia	Antidepressivos tricíclicos, simpatomiméticos, cocaína, cafeína
fasciculações musculares	anticolinesterásicos
síndrome de abstinência	Etanol, opioide, nitratos, clonidina, sedativo-hipnóticos
Convulsões	Organoclorados, estriquina, cocaína
Cianose	Drogas depressoras respiratórias, drogas metahemoglobinizantes (sulfona, nitrito)
pele de coloração rósea	Monóxido de carbono, cianeto
queimaduras de mucosa oral ou pele	substâncias cáusticas (bases e ácidos)

### 22.1.7 - MEDIDAS E CONDUTAS

- Manter monitor cardíaco e solicitar ECG;
- Obter gasometria e administrar oxigênio;
- Obter acesso venoso adequado;
- Análises bioquímicas: glicemia, eletrólitos, função renal e hepática, Exames de imagem (radiografias de tórax e abdome, neuroimagem).

Exames laboratoriais de rotina: hemograma, eletrólitos (Cl<sup>-</sup>, Na<sup>+</sup>, K<sup>+</sup>), glicemia, uréia, creatinina plasmática, coagulograma (TP, TTPa, INR, fibrinogênio), função hepática (ALT, AST, gama-GT, fosfatase alcalina, albumina, globulinas, exame de urina (hemoglobinúria, mioglobulinúria), enzimas musculares (CK total, CKMB, LDH, aldolase, gases sanguíneos).

### 22.1.8 - OBTENÇÃO DE VIA AÉREA DEFINITIVA, SE:

- Glasgow  $\leq$  8;
- pAO<sub>2</sub> < 60 mmHg;
- Sat O<sub>2</sub> < 90%;

- Todos os pacientes críticos devem ser considerados como hipoxêmicos caso não possuam aparelhos para medir saturação. Todos os pacientes que não possam atender a comandos verbais simples ou que apresentem taquipnéia (FR > 35irpm), independente da PO2 ou SatO2.

#### **22.1.9 - Lavagem gástrica:**

##### **Contra-indicações:**

- Cáustico: risco de perfuração;
- Grandes partículas do produto;
- Discrasias sanguíneas;
- Pós-operatório do Trato Gastrointestinal;
- Instabilidade clínica;
- Arritmias cardíacas;
- Fratura da base de crânio;
- Agitação, convulsão, coma sem proteção de vias aéreas (IOT);
- Hidrocarboneto sem IOT.



## LAVAGEM GÁSTRICA

Está indicada em ingestas recentes (< 2h) de uma dose tóxica

Este intervalo pode alargar-se em caso do paciente em coma ou após a ingestão de substância que retardam o esvaziamento gástrico ou que tenham absorção lenta como: salicilatos, antidepressivos tricíclicos, fenotiazinas, opiáceos ou anticolinérgicos

Deve ser precedida:

administração de 60-100g de carvão ativado à adulto

administração de 1g/kg de carvão ativado à crianças

Ter sempre preparado uma sistema de aspiração

Deve ser precedida por Intubação Orotraqueal (IOT) em pacientes em coma ou com distúrbios de deglutição

O paciente deve ser colocado em decúbito lateral esquerdo e em leve Trendelenburgo com as pernas semi-flexionadas

Utilizar sonda oro ou nasogástrica de grosso calibre, lubrificada

Comprovar a correta localização da sonda, injetando ar e verificando o som no epigástrico.

Aspirar todo o conteúdo gástrico antes de iniciar a lavagem

Realizar a lavagem com água morna ligeiramente salinizada (soro glicosado + fisiológico)

Mobilizar a sonda se a quantidade de líquido que retorna é menor que a injetada. Fazer massagem epigástrica enquanto pratica as manobras de lavagem gástrica.

Quantidade de soro preconizada

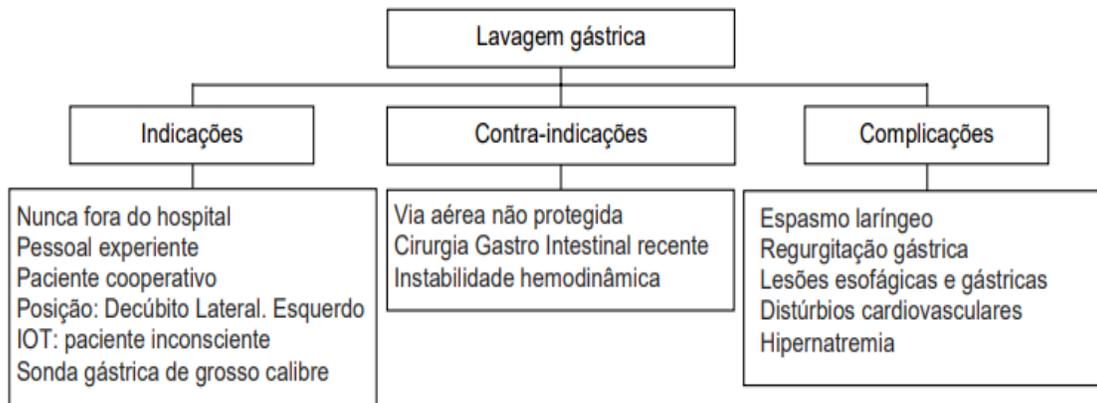
RN: 500ml de SF 0,9% fracionado em doses de 50ml

Lactentes: 2 litros de SF 0,9% fracionado em doses de 50ml ou 5ml/kg

Pré-escolares: 2-4 litros de SF 0,9% fracionado em doses de 100ml

Escolares: 2-5 litros de SF 0,9% fracionado em doses de 150ml

Adultos: 3-6 litros de SF 0,9% fracionado em doses de 250ml



### 22.2.1 - Carvão ativado:



## ADSORVENTES

Os adsorventes são substâncias que tem a capacidade de se ligarem ao agente tóxico, formando um composto estável que não é absorvido pelo trato gastrointestinal, sendo eliminado pelas fezes.

Várias substâncias são utilizadas com esta finalidade, dentre elas o Carvão ativado e a colestiramina.

O carvão ativado é administrado por via oral ou por SNG. Deve ser precedido pela administração de catárticos afim de prevenir a impactação e de antieméticos.

Indicação de múltiplas doses:

Fármacos que possuem tempo de esvaziamento gástrico prolongado.

Fármacos que fazem o ciclo entero-hepático

Administração do carvão ativado

Dose:

Crianças < 12 anos = 1g/kg - Adultos até 1g/kg

dose de ataque = 50 a 60g em 250ml SF

Manutenção = 0,5g/kg – 4 a 6h

Recomendações:

Eficácia máxima até 2h após a ingestão

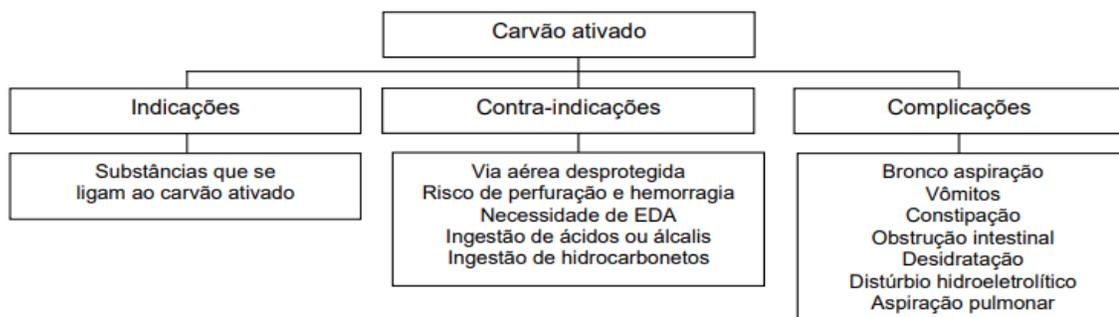
Deixar fechada a sonda por 2h ( após lavagem)

Administrar antiemético (metoclopramida) EV

Administrar catárticos- 1º dose

Limitar seu uso por até 48h devido às complicações intestinais.

A Colestiramina é uma resina de troca iônica que atua sobre os ácidos biliares, impedindo sua reabsorção e interrompendo seu ciclo entero-hepático. Desta maneira aumenta a sua eliminação fecal.



Contra-indicações: Cáusticos; Antídoto oral (NAC); Óleo paralítico; Cirurgia abdominal recente; Hidrocarbonetos.

Complicações: Distensão gástrica; Broncoaspiração; Constipação/ fecaloma; Catártico Salino 20 minutos após o carvão ativado.

**- Carvão Ativado (CA) (Dose Única):** Pode adsorver o tóxico não somente no estômago, como também ao longo do trato gastrointestinal, sendo utilizado após a lavagem gástrica (LG) (pode-se administrar o carvão no início e no final da LG para melhor eficácia). O tempo ideal é o mesmo preconizado para a LG, ou seja, nos primeiros 60 minutos após ingestão do tóxico. Como referido na LG, a ingestão de substâncias muito tóxicas, em grande quantidade, ou que retardem o

esvaziamento gástrico (tais como tricíclicos, barbitúricos, salicilatos, cianeto, opióides, bloqueadores do canal de cálcio, meprobramato e agentes anticolinérgicos, entre outros) podem indicar o uso de carvão mais tardiamente. Produtos não adsorvidos pelo CA: álcoois, hidrocarbonetos, derivados do petróleo, ácidos e álcalis, potássio, ferro e outros metais, lítio, diclorodifeniletano (DDT).

**- Carvão Ativado em Múltiplas Doses (CAMD):** Além de adsorver qualquer substância ainda presente no intestino, pode atuar interrompendo a circulação enterohepática e enterogástrica de determinadas drogas (diálise gastrintestinal). As substâncias com meia vida de eliminação prolongada após superdosagem e com pequeno volume de distribuição são as que mais provavelmente têm sua eliminação aumentada de forma clinicamente significativa. É indicado quando a dose ingerida for grande, quando ocorrer absorção continuada da substância (detectada por aumento dos níveis séricos) ou quando se trata de produtos de liberação lenta. Fármacos cujo clearance comprovadamente aumenta com o uso de CAMD: carbamazepina, fenobarbital, quinina, teofilina e dapsona, podendo, portanto minimizar a necessidade de técnicas invasivas extracorpóreas. Dados insuficientes para indicar ou não o uso de CAMD: digoxina, digitoxina, fenilbutazona, fenitoína, piroxicam, solatol, amitriptilina, dextropropoxifeno, nadolol. Também na ingestão de salicilatos o uso de CAMD é controverso.

**- Posologia Doses:** A dose para adultos e crianças é de 1g/kg de peso. Adolescentes e Adultos<sup>6</sup> : 25 – 100 g, diluídos a 10% com água ou suco, por via oral, se paciente consciente, caso contrário através de sonda nasogástrica.

Crianças: 1 g/kg peso, até o máximo de 50 g, diluídos em água, suco ou mesmo leite, por via oral ou se necessário, através de sonda nasogástrica. MODO DE PREPARO O CA poderá ser reconstituído em quantidade suficiente de água ou suco numa diluição de 8 a 10%.<sup>6</sup> Não deve ser diluído em soro fisiológico, sendo sempre em água ou suco. PRECAUÇÕES A administração do CA não deve eliminar outras medidas usadas no tratamento emergencial das intoxicações agudas. Não deve ser usado na ingestão de agentes corrosivos ou destilados do petróleo<sup>5</sup> . As precauções para seu uso são as mesmas para a lavagem gástrica<sup>5</sup>

### 22.2.2 - Antídotos:



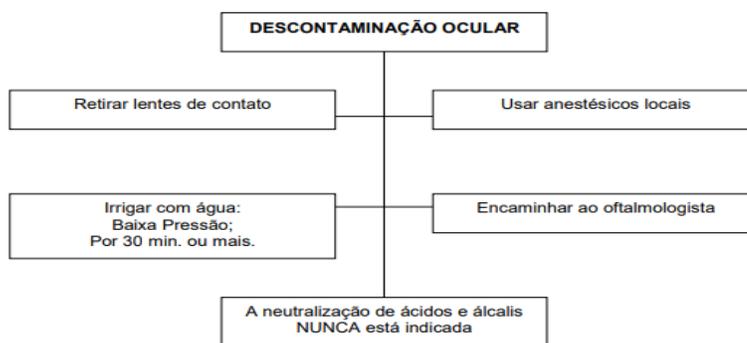
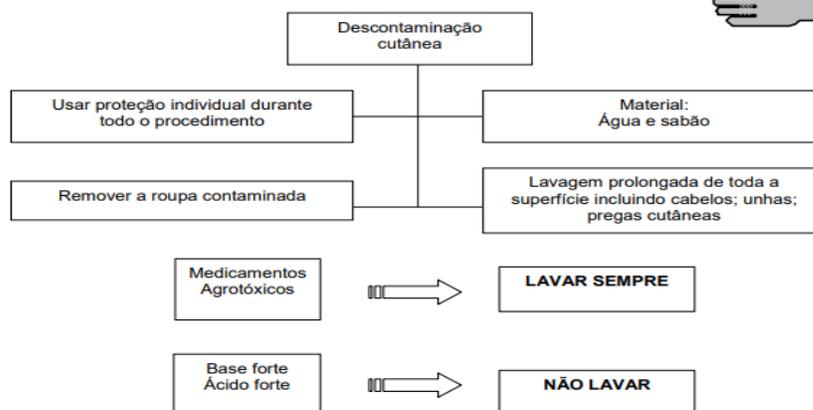
<b>ANTIDOTOS</b>	<b>AGENTE TOXICANTE</b>
Atropina	Carbamatos e Organofosforados
N-acetilcisteína	Paracetamol
Flumazenil	Benzodiazepínicos
Gluconato de Cálcio	Bloqueador de canal de cálcio
Vitamina K	Cumarínico
Biperideno	Fenotiazinas, Metoclopramida, Butirofenonas (reação extra-piramidal)
Deferoxamina	Ferro
Azul de metileno	Metemoglobinizantes
Naloxona	Opióides
Nitrito de sódio	Cianeto
Dimercaprol / DMSA	Metais (arsênico, mercúrio, chumbo)
Oxigênio	Monóxido de carbono
Etanol	Metanol

### 22.2.3 - Descontaminação:

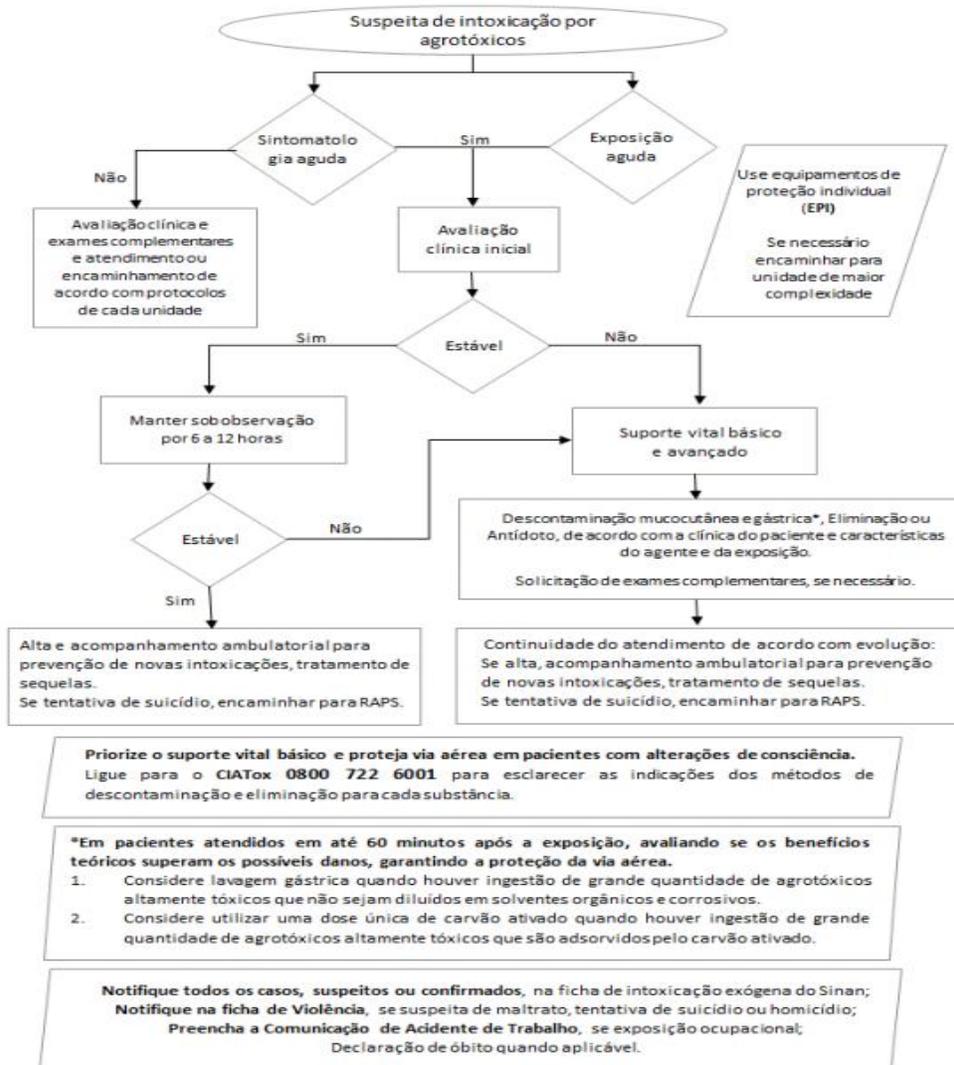


## DESCONTAMINAÇÃO

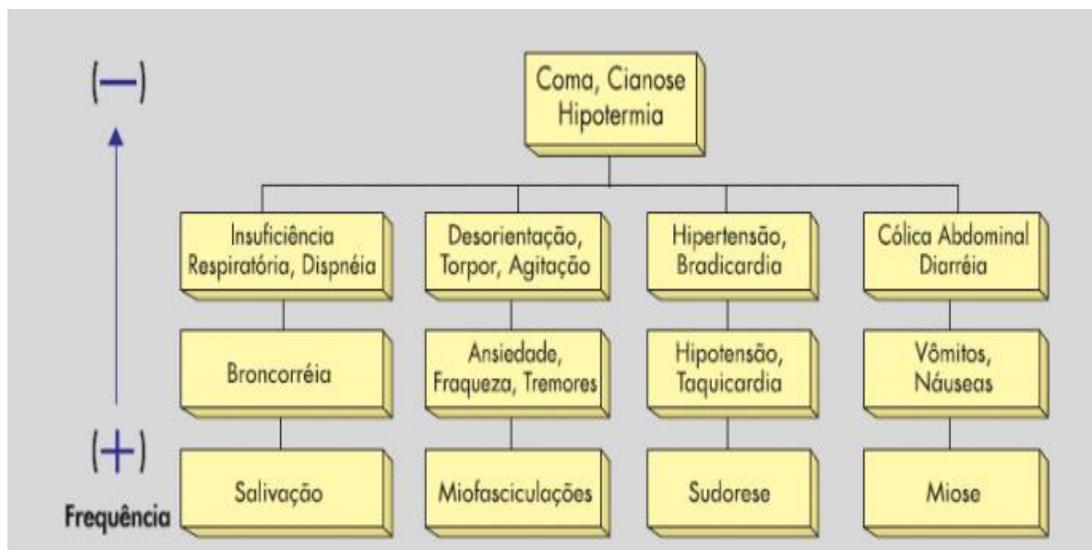
A descontaminação deve ser feita o mais breve possível para:  
Diminuir a exposição a tóxicos e toxinas  
Prevenir a lesão  
Evitar ou diminuir a lesão  
Reduzir a absorção



### 22.2.4 - Intoxicação por organofosforado:



### 21.2.5 - Sinais frequentes na intoxicação por organofosforado/carbonato:



### **22.2.6 - Atendimento inicial na intoxicação por inibidores da colinesterase:**

Antes da realização dos procedimentos ora descritos, considere:

- a) A obrigatoriedade do uso de Equipamentos de Proteção Individual pela equipe de saúde;
- b) O descarte adequado do material contaminado, considerando as rotinas estabelecidas na unidade e as normas de biossegurança vigentes.

#### Descontaminação Cutânea/Dérmica:

- Considerar cobrir ferimentos antes de iniciar a lavagem corporal;
- Remover as vestes ou equipamentos contaminados, com especial cuidado para não agravar a contaminação de áreas corpóreas, em especial a face. Cortar as vestes é mais seguro;
- Se o agente for pó ou sólido, retirar o excesso com pano seco ou compressa, antes de lavar;
- Realizar lavagem da área afetada ou corporal com água fria e sabão neutro, com especial atenção para cabelos, axilas, umbigo, região genital e subungueal. Não esfregar a pele com força.
- Evitar hipotermia Descontaminação dos Olhos;
- Na exposição ocular, lavar com água ou solução salina morna, com fluxo contínuo, com as pálpebras abertas, a partir do canto do olho (próximo ao nariz) para a lateral da face, por no mínimo, 20 minutos.
- Pode ser usado colírio anestésico previamente para facilitar procedimento.

- Se um único olho for acometido, lateralizar a cabeça mantendo para baixo o olho acometido para realizar a lavagem, evitando contaminar o olho sadio.
- Se os dois olhos forem acometidos, lavá-los com fluxo contínuo de soro fisiológico ou água, do centro ou região entre os olhos para as laterais.
  - Proteja o restante da face com compressas. Uma forma improvisada que pode ser útil é a utilização de cateter para O<sub>2</sub>, tipo óculos, colocando a dupla saída sobre a parte superior do nariz, próxima ao canto dos olhos, mantendo uma saída de cada lado do nariz e direcionada para cada olho. Conecte o cateter a um frasco de SF e mantenha fluxo contínuo.

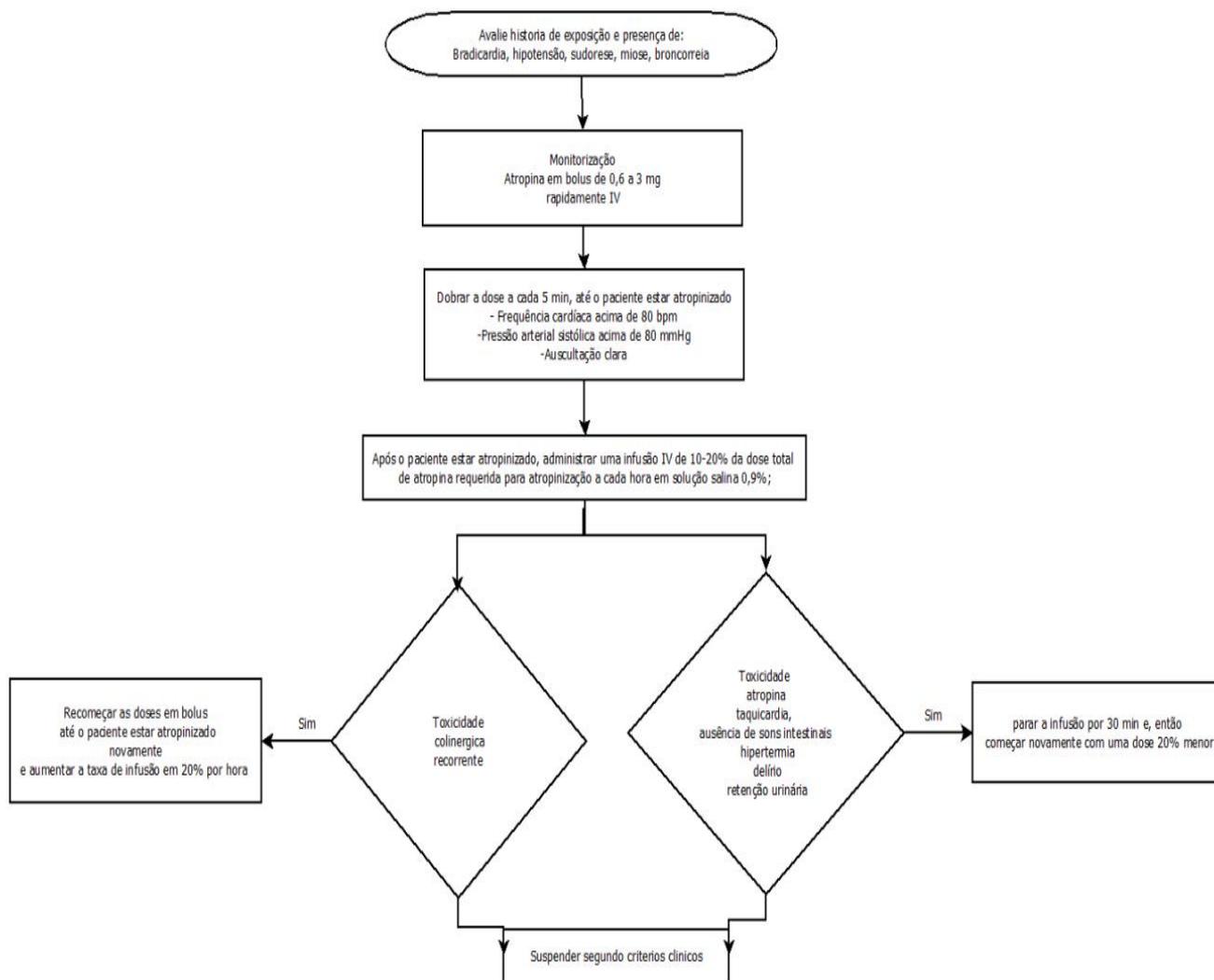
#### Lavagem Gástrica:

- Colocar o paciente, preferencialmente, em decúbito lateral esquerdo com a cabeça em nível inferior ao corpo.
- Se possível, explicar ao paciente o procedimento. Pacientes comatosos devem ser intubados antes do procedimento.
- Medir o comprimento da sonda (lóbulo da orelha, ponta do nariz, apêndice xifoide).
- Colocar lidocaína gel na extremidade distal e na narina escolhida.
- Deve-se confirmar a presença da sonda para assegurar o posicionamento.
- Habitualmente, insufla-se ar por meio de uma seringa ao mesmo tempo em que se ausculta a região epigástrica.
- Em adultos, uma lavagem gástrica bem-sucedida necessita de uma média de 6 a 8 litros de líquido (soro fisiológico ou água). Administram-se pequenas quantidades (máximo 250 ml/vez), visto que volumes maiores podem “empurrar” o tóxico para o duodeno.
- Em crianças, utilizam-se 5-10 mL/kg até o máximo de 250 mL/ vez. Volume total usado em média para neonatos 500 mL; lactentes 2-3 L; escolares 4-5 L.
- Repete-se esse procedimento várias vezes (mínimo oito).
- O volume retornado sempre deve ser próximo ao volume ofertado e observar atentamente o conteúdo que retorna, na procura de restos do agente tóxico.

Após cerca de 2.000 mL de líquido e esse retornando límpido, pode-se parar o procedimento. Carvão ativado:

- Separar a quantidade total a ser utilizada, sendo 1 g/Kg, no máximo 50 g;
- Diluir na proporção de 8 mL de soro fisiológico ou água potável para cada grama do carvão ativado.
- Introduzir a diluição pela SNG e anotar o horário;
- Manter o paciente em decúbito lateral esquerdo com o objetivo de retardar o esvaziamento gástrico;
- Após cerca de 30 minutos, esvaziar o estômago pela sonda nasogástrica.

Fluxograma: Tratamento farmacológico com atropina na bradicardia:



### 22.2.7 - CONDU TAS ADMINISTRATIVAS

- Notificar todos casos de intoxicação exógena;
- Nos casos de violência autoprovocada/tentativa de suicídio por ingestão de substância, notificar na ficha de violência autoprovocada e na ficha de intoxicação exógena;
- Em casos de óbito o corpo deverá ser obrigatoriamente encaminhado para IML;
- Referência: os casos que necessitem de suporte de maior complexidade e/ou avaliação do serviço de psiquiatria deverão ser encaminhados para o serviço de referência imediata.

### 22.2.8 - REFERÊNCIAS

- Brasil. Conitec. Diretrizes Brasileiras para Tratamento de Intoxicações por Agrotóxicos. Outubro de 2018. Disponível em: [http://www.aenda.org.br/wp-content/uploads/2020/04/cir1095-anexo-conitec\\_intoxicacoes-agrotoxicos-cap-ii.pdf](http://www.aenda.org.br/wp-content/uploads/2020/04/cir1095-anexo-conitec_intoxicacoes-agrotoxicos-cap-ii.pdf). Acesso em 13/10/2022.
- Brasil. Ciatox/ES. Abordagem inicial ao paciente intoxicado. Revisado em 2021.

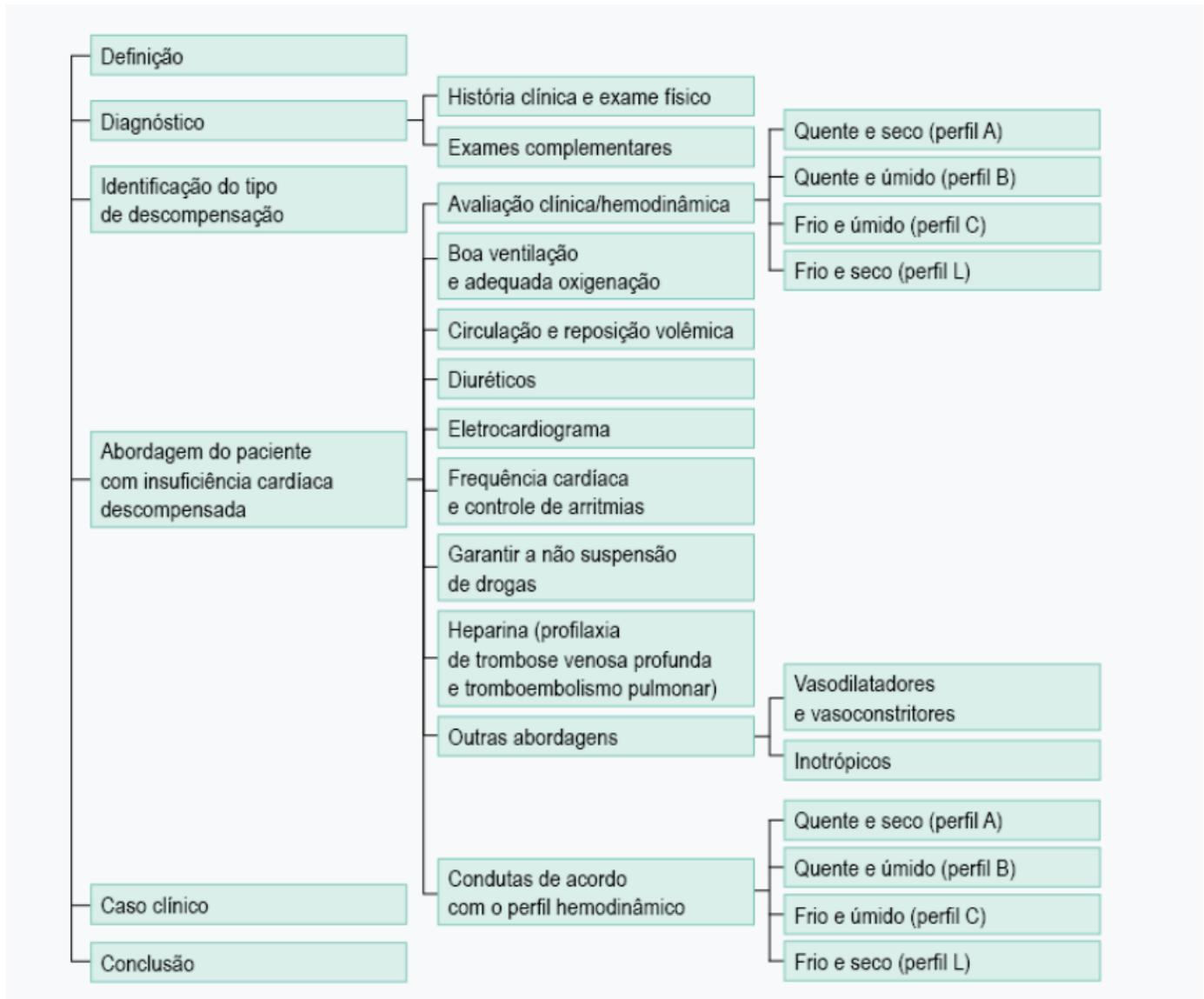
## 23 – PROTOCOLO CLÍNICO DE ATENDIMENTO DO PACIENTE COM ICC.

### 23.1.1 - CLASSIFICAÇÃO DE NYHA.

Classe funcional	Definição	Descrição geral	Mortalidade
I	Paciente com doença cardíaca, mas sem limitação para atividades habituais	Assintomático	5%
II	Sintomas com atividades habituais e limitação leve	Dispneia aos moderados esforços	10%
III	Sintomas com atividades menos intensas que habituais e limitação importante	Dispneia aos pequenos esforços	30%
IV	Sintomas com qualquer atividade e ao repouso	Dispneia em repouso	50-60%

Classificação pela gravidade dos sintomas, segundo New York Heart Association (NYHA)

### 23.1.2 - ESQUEMA DE CONDUÇÃO DO CASO DE ICC.



### 23.1.3 - CRITÉRIOS DE ENCAMINHAMENTO DO PACIENTE PARA REFERÊNCIA:



## **I –NEED-HELP**

Quando encaminhar para um centro especializado de IC?

- I:** IV inotrópicos / Intolerância à terapia otimizada
- N:** NYHA III/IV
- E:** Edema persistente, refratário a doses altas de diuréticos
- E:** Ejeção (fração - FE)  $\leq 20\%$
- D:** Desfibrilador (choque apropriado recorrente)
- H:** Hospitalizações e visitas à emergência recorrente (12m)
- E:** Elevação persistente de peptídeos natriuréticos (BNP)
- L:** Lesão de órgão-alvo
- P:** PAS persistente  $< 90\text{mmHg}$

### **SEMPRE OBSERVAR: Critérios de Internação:**

#### **\* Imediata:**

- EAP ou desconforto na posição sentada.
- Sat O<sub>2</sub>  $< 90\%$  - FC  $> 120$  bpm (na ausência de FA).
- PAS  $< 75$  mm de Hg - Alteração do NC devido a hipoperfusão - Presença de SCA associada.

#### **\* Urgência:**

- Hepatomegalia grave, ascite e anasarca.
- Comorbidades descompensadas (DPOC/ Pneumonia, etc).
- Sintomas de rápida progressão \* Considerar: 1 / 7 Emergências Clínicas.
- Insuficiência Cardíaca Agudamente Descompensada na Sala de Urgência Sistema de Protocolos.
- Queda rápida do Na<sup>+</sup>  $< 130$  mEq/l.
- Elevação rápida da CR - Sintomas persistentes em repouso, apesar de tratamento oral otimizado.

### **23.1.4 – ICC DESCOMPENSADA.**

**INICIAR AS MEDIDAS INICIAIS DE ESTABILIZAÇÃO E COLOCAR NO SISTEMA DE REGULAÇÃO PARA TRANSFERÊNCIA PARA REFERÊNCIA**

### **23.1.5 – DEFINIÇÃO DE ICC DESCOMPENSADA.**

Insuficiência cardíaca descompensada (ICD) é uma síndrome clínica de rápida instalação, com sinais e sintomas associados à função cardíaca alterada, que pode estar relacionada à disfunção sistólica ou diastólica, anormalidades do ritmo cardíaco ou alterações da pré e pós-carga. Na maioria das vezes, é associada com risco de morte iminente e necessita do estabelecimento de tratamento urgente.

### **23.1.6 - DIAGNÓSTICO**

O diagnóstico de IC baseia-se na história clínica, exame físico e exames complementares.

### **23.1.7 - HISTÓRIA CLÍNICA E EXAME FÍSICO**

A IC é diagnosticada clinicamente com a avaliação cuidadosa dos sinais e sintomas. Os achados clínicos mais frequentes observados na ICD são:

- a diminuição da tolerância aos esforços, a qual se manifesta clinicamente por dispneia e fadiga;
- a retenção hídrica, resultando em estertores pulmonares, elevação da pressão venosa jugular e edema periférico.
- desvio da ponta do coração para esquerda,
- ritmo de galope,
- distensão venosa jugular e a presença de refluxo hepatojugular.

### **23.1.8 - EXAMES COMPLEMENTARES**

A avaliação laboratorial na ICD tem por finalidade estabelecer o diagnóstico, estratificar a gravidade e identificar a presença de outras condições clínicas associadas, tais como: isquemia miocárdica, anemia, insuficiência renal, síndrome nefrótica, diabetes mellitus, tireotoxicose e hipotireoidismo.

Dentre os exames complementares iniciais na avaliação do paciente com dispneia e suspeita de ICD, a radiografia de tórax e o eletrocardiograma (ECG) assumem grande importância. O ECG e a radiografia de tórax normal tornam o diagnóstico de ICD pouco provável. Por outro lado, a IC é fortemente sugerida na presença de cardiomegalia ou congestão vascular pulmonar ao raio X de tórax e na presença de ondas Q na parede anterior ou bloqueios de ramo esquerdo ao ECG.

Recentemente, o desenvolvimento de testes para detecção do peptídeo natriurético do tipo B (BNP e NT-ProBNP) tem auxiliado no diagnóstico da IC. Eles possuem bom valor preditivo negativo para excluir o diagnóstico de IC. Um BNP < 100pg/mL ou NT-ProBNP < 300pg/dL têm sido sugeridos como critérios de exclusão para IC em pacientes com dispneia aguda. Um valor acima de 400pg/mL torna o diagnóstico de IC provável.

Outras condições (síndrome isquêmica aguda, insuficiência renal, fibrilação atrial, doença pulmonar obstrutiva crônica [DPOC], embolia pulmonar, idosos) podem cursar com BNP dentro da “zona cinzenta”, onde o exame é menos acurado. Importante lembrar que o BNP sofre influência da função renal. Em pacientes com clearance < 60mL/min, esses cortes deveriam ser mais altos. Além disso, fornecem informações relevantes em relação ao prognóstico e permitem potencialmente a monitorização do tratamento da ICD.

### **23.1.9 - IDENTIFICAÇÃO DO TIPO DE DESCOMPENSAÇÃO**

A identificação da causa de descompensação da IC é fundamental na avaliação clínica e planejamento terapêutico do paciente, pois esse pode ser potencialmente reversível.

A principal causa de ICA é a síndrome coronariana aguda (SCA), seguida de arritmias cardíacas, sendo a fibrilação atrial a principal. Porém, outras causas para descompensação devem ser pesquisadas em casos de ausência de SCA e arritmias, tais como infecções e doenças da tireoide.

### **23.2.1 - ABORDAGEM DO PACIENTE COM INSUFICIÊNCIA CARDÍACA DESCOMPENSADA**

Para o bom atendimento do paciente com ICD, o médico deve ser capaz de, na abordagem inicial, realizar o diagnóstico e definir sua terapêutica imediatamente.<sup>9</sup> Medidas de proteção ao paciente com ICD, que incluem oxigenioterapia, acesso venoso e monitorização (eletrocardiográfica, pressórica, respiratória), podem ser instituídas para estes pacientes.

Procurando sistematizar a abordagem, uma sequência mnemônica das condutas a serem observadas na avaliação do paciente, conforme preconizado pelo Suporte Avançado de Vida em Insuficiência Cardíaca (SAVIC), é apresentada no Quadro 1.

**Quadro 1**

Item	Descrição
A	Avaliação clínica/hemodinâmica
B	Boa ventilação-respiração
C	Circulação com reposição volêmica – perfis L (principalmente) e C
D	Diuréticos (principalmente perfil B)
E	ECG (avaliar bloqueios, isquemias e arritmias)
F	Frequência cardíaca seguida de tratamento de bradi/taquiarritmias
G	Garantir a não-suspensão rotineira de medicamentos
H	Heparina (profilaxia de trombose venosa profunda e tromboembolismo pulmonar)

*Fonte: Gonzalez e colaboradores (2013).9*

### **A) AVALIAÇÃO CLÍNICA/HEMODINÂMICA**

A IC pode ser classificada de diferentes formas. Ainda não existe uma classificação consensual, e há vantagens e desvantagens entre as existentes. As classificações têm como objetivo estabelecer o tratamento mais adequado de acordo com o quadro clínico específico de cada paciente no momento do diagnóstico.

Para orientação prática do tratamento adotaremos a classificação clínica/hemodinâmica, que é a mais atual e é a classificação que procura melhor descrever os aspectos clínicos da gravidade do paciente desde o momento de chegada à sala de emergência, podendo ser utilizada na terapia intensiva e em outros locais do hospital. Ela permite definir melhor o correto tratamento do paciente, tendo já sido validada em serviços de IC.<sup>10</sup>

Na classificação clínica/hemodinâmica, as diferentes formas de apresentação são facilmente caracterizadas através da abordagem clínica direta, por meio da observação da perfusão periférica do paciente e de seu grau de congestão pulmonar por meio da ausculta pulmonar e estase jugular. Ela permite fácil aplicação em todos os setores hospitalares e até mesmo fora do ambiente hospitalar. Além disso, fornece melhor avaliação diagnóstica e tratamento para os pacientes e seu prognóstico.

A correta avaliação clínica do grau de congestão e da perfusão do paciente definirá se o paciente encontra-se no perfil A, B, C, ou L (Quadro 2). A classificação do paciente em um dos 4 perfis clínico/hemodinâmicos é realizada através da interpretação de sinais e dos sintomas característicos de congestão e baixo débito.

### Quadro 2

<b>SUPORTE AVANÇADO DE VIDA EM INSUFICIÊNCIA CARDÍACA</b>			
		Sinais e sintomas de congestão	
		Não	Sim
Baixa perfusão no repouso	Não	A (quente e seco)	B (quente e úmido)
	Sim	L – baixo perfil (frio e seco)	C – complexo (frio e úmido)

*Fonte: Gonzalez e colaboradores (2013).<sup>9</sup>*

O Quadro 3 apresenta os principais sinais e sintomas indicativos de hipoperfusão e congestão na ICD.

### Quadro 3



## PRINCIPAIS SINAIS E SINTOMAS INDICATIVOS DE HIPOPERFUSÃO E CONGESTÃO NA INSUFICIÊNCIA CARDÍACA DESCOMPENSADA

Hipoperfusão	Congestão
Pressão de pulso reduzida	Ortopneia
Sonolência/obnubilação	Dispneia paroxística
Baixo nível de sódio	noturna
Extremidades frias	Edema
Hipotensão com inibidores da enzima conversora da angiotensina (IECA)	Estertores
Disfunção renal	Distensão de veia jugular
	Onda larga de Valsalva

*Fonte: Gonzalez e colaboradores (2013).9*

### **Quente e seco (perfil A):**

Quente e seco (perfil A) é o perfil clínico/hemodinâmico alvo para os pacientes com IC, em que não temos sinais de congestão e nem de má perfusão tecidual.

### **Quente e úmido (perfil B):**

O perfil clínico/hemodinâmico quente e úmido (perfil B) é a mais comum das apresentações, ocorrendo entre 50 a 70% dos casos que chegam à sala de emergência ou à unidade de terapia intensiva (UTI). Caracteriza-se pela presença de elevadas pressões de enchimento ventricular. Clinicamente manifestado pela presença de estase jugular, ortopneia, dispneia de decúbito, hepatomegalia, edema de membros inferiores, entre outros sinais de congestão. Nesse grupo de pacientes, a perfusão tecidual deve estar adequada, portanto, esses pacientes devem estar com nível de consciência adequado, pulsos cheios, extremidades quentes e ausência de sinais de baixo fluxo.

Os objetivos terapêuticos no perfil B são obter uma pressão venosa jugular normal, a resolução da ortopneia e do edema periférico e a manutenção da PAS acima de, pelo menos, 80mmHg, ou os sinais de perfusão periférica adequados com manutenção da função renal. Os diuréticos são medicações de primeira linha no tratamento desse perfil clínico/hemodinâmico

quente e úmido (perfil B), pela melhora da congestão pulmonar. No perfil B, os vasodilatadores são fundamentais na redução da congestão e na demanda miocárdica de oxigênio, ao promoverem redução na pré-carga e pós-carga.

### **Frio e úmido (perfil C):**

Os pacientes que apresentam o perfil clínico/hemodinâmico frio e úmido (perfil C) representam cerca de 20% dos pacientes descompensados, sendo o grupo de maior mortalidade. Assim, o perfil C caracteriza-se tanto pela presença de elevadas pressões de enchimento ventricular quanto pelo baixo índice cardíaco.

No quadro clínico do perfil C, portanto, o paciente apresenta sintomas de congestão com dispneia, ortopneia, dispneia paroxística noturna, aumento do volume abdominal e inchaço em membros inferiores, e sinais também de congestão, associados a sintomas e sinais de baixo débito, como também descritos anteriormente (nível de consciência inadequado, pulsos finos, pulso alternante, temperatura fria de antebraço de pernas, relação entre a pressão de pulso [sistólica-diastólica] e a pressão menor que 25%, sugerindo  $IC < 2,2L/min/m^2$ , diminuição da diurese, pressão arterial diminuída).

Conquanto a pressão arterial (PA) seja um dos mais importantes sinais de baixo débito, ela é um dos componentes da síndrome. PAS menor do que 90mmHg não necessariamente precisa estar presente para caracterização de baixo débito. No perfil clínico/hemodinâmico frio e úmido (perfil C), há congestão evidente e, portanto, hipervolemia. Segue-se para a etapa seguinte de redução da pré-carga com uso de diuréticos. Caso não haja melhora, deve-se passar à prescrição de medicações para melhora do baixo débito. No perfil C, quando a PAS se encontra em níveis iguais ou acima de 90mmHg, e os sinais de perfusão estão melhores, a escolha de drogas inotrópicas e vasodilatadoras é a melhor opção. Quando os níveis de pressão sistólica estão abaixo de 90mmHg e a perfusão está diminuída, apesar da tentativa de melhora da pré-carga com diuréticos, as drogas inotrópicas e vasoconstritoras são a opção ideal.

Portanto, nos pacientes de perfil C em que a pressão sistólica encontra-se, em média, igual ou acima de 90mmHg, mas ainda sem melhora evidente, a melhor opção é administrar drogas como levosimendana, na dose de 0,1mcg/kg/min (pode ser diminuída para 0,05 ou

aumentada para 0,2mcg/kg/min) ou milrinona na dose de 0,375 a 0,750mcg/kg/min, principalmente naqueles pacientes em uso de betabloqueadores, por sua ausência de ação direta nos receptores beta-1, ou dobutamina, na dose 2-20mcg/kg/min, por possuírem efeito inotrópico e vasodilatador.

Outra opção para esses pacientes, que ainda permanecem com a pressão sistólica igual ou maior do que 90mmHg, é a utilização de vasodilatadores para melhora da pós-carga, sejam eles de forma oral, na qual são permitidos uma titulação e controle ideal, como os IECAs, bloqueadores dos receptores da angiotensina (BRAs), hidralazina e nitrato, ou endovenosos (nitroglicerina, nitroprussiato e nesiritida), que devem ser acompanhados, na maioria das vezes, de uma monitorização contínua cuidadosa para controles adequados da resistência vascular periférica e pressão capilar pulmonar.

### **Frio e seco (perfil L):**

Entre os pacientes admitidos em serviços médicos por quadro de descompensação aguda da IC, o perfil frio e seco (perfil L), está presente em cerca de 5% das apresentações, contra cerca de 20% dos pacientes com perfil frio e úmido (perfil C) e cerca de 70% com perfil quente e úmido (perfil B).

O perfil L é muitas vezes decorrente da própria terapia da ICD como, por exemplo, a hipovolemia causada por diuréticos. O “C” da circulação é o aspecto mais importante no perfil L. Observando o Quadro 3, já apresentado, podemos notar que os pacientes incluídos nesse perfil são aqueles com baixo débito cardíaco e sem evidências clínicas de uma pressão de enchimento elevada.

Comumente, esse subgrupo é constituído de pacientes estáveis e pouco sintomáticos. Esses pacientes se apresentam com quadro de congestão desprezível. Nessa fase, um teste de volume controlado por meio de avaliações clínicas, a fim de se melhorar a volemia, pode ser útil com 250mL ou mais de soro fisiológico.

## **B) BOA VENTILAÇÃO E ADEQUADA OXIGENAÇÃO**

Dispositivos não invasivos devem ser utilizados para aumentar o aporte de oxigênio para os tecidos. Existem diversos dispositivos para manejo do aporte de oxigênio de acordo com a necessidade individual.

Inicialmente, dividem-se os dispositivos de baixo e alto fluxo (Quadro 4). O cateter e máscara sem reservatório são dispositivos de baixo fluxo. O primeiro consegue ofertar, no máximo, 44% de fração inspirada de oxigênio (FiO<sub>2</sub>) com fluxo de 6L/min, e a máscara até 60% de FiO<sub>2</sub> com fluxo de 6-10L/min. A máscara de Venturi e a máscara com reservatório de O<sub>2</sub> fornecem até 50 e 100% de FiO<sub>2</sub>, respectivamente.

#### Quadro 4

Classe de recomendação	Indicação	Nível de evidência
Classe I	O <sub>2</sub> suplementar aos pacientes com desconforto respiratório (visando SO <sub>2</sub> > 95%, ou > 90% para pneumopatias com hipercapnia)	C
Classe II	Suporte respiratório mecânico não invasivo (CPAP ou BiPAP) para pacientes com edema agudo de pulmão sem hipotensão ou na persistência de desconforto respiratório a despeito do uso de outras formas não invasivas de ventilação	B
Classe III	Suporte respiratório mecânico invasivo para pacientes sintomáticos e/ou hipoxêmicos a despeito de suporte não invasivo ou que apresentam contra-indicação a suporte não invasivo	C

Fonte: Gonzalez e colaboradores (2013).

Quando a oferta de O<sub>2</sub>, o aporte ventilatório ou a necessidade de proteção de vias aéreas não forem adequados pelos dispositivos apresentados deve ser considerada a ventilação mecânica, opção esta que não deve ser postergada na vigência do quadro agudo. Podem ser consideradas, se possível, a ventilação mecânica não invasiva (VMNI) e, ainda, a ventilação mecânica invasiva (VMI).

### **C) CIRCULAÇÃO E REPOSIÇÃO VOLÊMICA**

Deve ser considerada a prova de volume de forma cuidadosa e monitorada nos casos em que não há evidências de congestão pulmonar ou sistêmica. O volume aumenta a pré-carga e melhora a força contrátil e o volume sistólico.

Os pacientes com perfil hemodinâmico C (frio e seco) ou A (quente e seco) têm maior benefício da reposição volêmica. Quando da decorrência de dúvida no grau de perfusão do paciente, ou pela real baixa perfusão, a infusão de 250mL de soro fisiológico 0,9% se faz necessária, seguida de uma reavaliação hemodinâmica da resposta ao fluido. O Quadro 5 apresenta a recomendação para reposição volêmica na ICD.

**Quadro 5**

Classe de recomendação	Indicação	Nível de evidência
Classe I	Reposição volêmica nos pacientes com comprovação de hipovolemia	C
Classe I	Valores baixos de pressão venosa central (PVC) ou pressão de oclusão da artéria pulmonar (POAP) associados a hipofluxo tecidual indicam infusão hídrica imediata	C

Classe IIa	Uso de medidas dinâmicas para avaliação de responsividade cardiovascular e volume	C
Classe IIa	Prova de volume com infusão rápida de 250mL de cristalóide na suspeita de hipovolemia	C
Classe IIb	Avaliação do débito cardíaco para orientação da reposição volêmica está indicada quando há suspeita de sobrecarga volêmica e/ou manutenção da hipoperfusão após ressuscitação inicial	C
Classe III	Utilização de valores médios da PVC para guiar a ressuscitação volêmica	B

Fonte: Gonzalez e colaboradores (2013).<sup>9</sup>

## D) DIURÉTICOS

Todas as classes de diuréticos podem ser empregadas no manejo inicial da ICD. Os diuréticos de alça (furosemida) são os medicamentos de primeira escolha, em decorrência do seu efeito venodilatador, que já tem início nos primeiros minutos da administração endovenosa. Já tem uso consagrado, sem trabalhos que demonstrem redução na mortalidade, com grandes efeitos na hipervolemia e congestão.<sup>13</sup>

A Tabela 1 apresenta a dose inicial e a dose máxima de diuréticos na ICD.

**Tabela 1**

Diuréticos		Dose inicial*	Dose máxima*
Diuréticos de alça	Furosemida	20	240

	Bumetanida	0,5-2,0	10
Tiazídicos	Hidroclorotiazida	25	100
	Clortalidona	12,5	50
	Indapamida	2,5	5
Diuréticos poupadores de potássio	Espironolactona	25	50
	Amilorida	2,5	20
	Triantereno	25	100

*\*Em miligramas.*

*Fonte: Gonzalez e colaboradores (2013).9*

### **E) ELETROCARDIOGRAMA**

A obtenção de ECG de 12 derivações, para diagnóstico de infarto agudo do miocárdio (IAM) ou quadro de isquemia aguda, se faz necessária na fase aguda da doença. O ECG na fase inicial é, também, de utilidade para o diagnóstico das arritmias e bloqueios avançados ainda não diagnosticados pela monitorização; deverá ser realizado nos primeiros minutos da chegada do paciente à sala de emergência.

### **F) FREQUÊNCIA CARDÍACA E CONTROLE DE ARRITMIAS**

Taquiarritmias ou bradiarritmias, que reduzem o débito cardíaco, devem ser corrigidas. O flutter e fibrilação atrial (FA) aguda são importantes causas de descompensação nos pacientes com IC; esses pacientes têm risco de arritmias até 3,5 vezes maior do que pacientes sem IC.

A incidência de arritmias ventriculares na IC é alta, e esses pacientes são um grupo de alto risco para morte súbita.<sup>2,15</sup> Os distúrbios metabólicos devem ser investigados e corrigidos no

paciente com arritmia. Drogas antiarrítmicas com propriedades inotrópicas negativas ou vasodilatadoras devem ser evitadas ou utilizadas com cautela.

### G) GARANTIR A NÃO SUSPENSÃO DE DROGAS

Aspecto importante a ser considerado é a não suspensão dos betabloqueadores nos pacientes com IC que fazem uso deles, devendo a dose ser ajustada, e a suspensão somente ser realizada em casos de instabilidade hemodinâmica grave, bloqueios atrioventriculares avançados ou efeito colateral comprovadamente relacionado ao medicamento. Há várias evidências indicando que a suspensão dos betabloqueadores pode promover aumento da mortalidade; assim, deve-se evitar a suspensão sistemática dos betabloqueadores.

O Quadro 6 apresenta a recomendação do uso de betabloqueadores na ICD.

**Quadro 6**

Classe de recomendação	Indicação	Nível de evidência
Classe I	Iniciar betabloqueadores, sempre que possível, naqueles pacientes que não estavam em uso prévio, após compensação clínica/melhora da congestão pulmonar e sistêmica, ainda durante internação	A
Classe I	Manter a dose de betabloqueador em paciente que já esteja em uso crônico e que, sob nova descompensação, apresenta-se sem sinais de baixo débito	C
Classe I	Suspender o betabloqueador naqueles pacientes que já estejam em uso crônico e apresentam choque	C

	cardiogênico	
Classe I	Após estabilização do quadro, manter betabloqueador com redução de 50% da dose naqueles pacientes que estavam em uso crônico e apresentavam sinais de baixo débito	C
Classe III	Iniciar betabloqueador precocemente naqueles pacientes que não estejam em uso prévio e apresentam choque cardiogênico, instabilidade hemodinâmica grave ou na persistência de congestão, apesar do tratamento clássico	B

*Fonte: Gonzalez e colaboradores (2013).<sup>9</sup>*

#### **H) HEPARINA (PROFILAXIA DE TROMBOSE VENOSA PROFUNDA E TROMBOEMBOLISMO PULMONAR)**

Trombose venosa profunda (TVP) e tromboembolismo pulmonar (TEP) contribuem significativamente para aumentar a morbimortalidade de pacientes com ICD de qualquer perfil. A ICD isoladamente já é considerada um fator de alto risco para TVP e TEP, com risco de evento que pode chegar a 15% em pacientes internados.<sup>16</sup> O quadro de ICD associado a outros fatores que podem existir nesses pacientes, como broncopneumonia, obesidade, uso de cateteres venosos centrais, idade avançada, necessidade de ventilação invasiva e imobilização, pode aumentar ainda mais o risco.

A maioria dos estudos de profilaxia de TEP/TVP, em pacientes clínicos com ICD, utilizou as chamadas doses profiláticas altas de heparina, ou seja, heparina não fracionada (HNF) 5.000UI subcutânea (SC) 3 vezes ao dia, ou heparina de baixo peso molecular (HBPM) SC 1 vez ao dia – enoxaparina 40mg, dalteparina 5.000UI e nadroparina 3.800UI ou 5.700UI, respectivamente, para peso menor ou maior do que 70kg.

Contraindicações para profilaxia de TEP/TVP devem ser consideradas: sangramento interno ativo; hipotensão arterial não controlada > 180 x 110mmHg; hipersensibilidade da heparina;

plaquetopenia induzida por heparina; insuficiência renal (clearance < 30mL/min); cirurgia intracraniana ou ocular recente; coleta de liquor nas últimas 24 horas. O uso de compressão pneumática intermitente deve ser discutido nesses casos.

### **23.2.2 - OUTRAS ABORDAGENS NA ICC.**

Uma vez avaliado o paciente e tomadas as medidas de suporte, é importante que estejamos conscientes da seleção clínica em que melhor se encaixa o paciente avaliado para a classificação do perfil clínico/hemodinâmico (Figura 1, apresentada a seguir). Logo após, é fundamental o seguimento da abordagem específica de cada perfil clínico/hemodinâmico, segundo as drogas vasoativas que são, muitas vezes, necessárias.

#### **A) Vasodilatadores e vasoconstritores:**

Os nitratos constituem uma classe de medicamentos de grande utilidade na fase aguda da ICD, bem como na fase crônica, empregados em associação aos vasodilatadores diretos, especialmente em pacientes intolerantes aos IECAs.

O dinitrato de isossorbida é usado em casos ICD aguda, principalmente de etiologia hipertensiva e/ou isquêmica, tem pico de ação em 3 a 5 minutos, promove diminuição da pré-carga, vasodilatação coronariana e da artéria pulmonar.

A nitroglicerina pode também ser utilizada na sua forma EV, sob infusão contínua, com intuito de melhorar o desempenho miocárdico.<sup>18</sup> Ela promove redução da pré e da pós-carga, bem como das pressões de enchimento ventricular esquerdo, melhora a perfusão das áreas isquêmicas devido à vasodilatação coronariana.

O nitroprussiato de sódio pode também ser empregado no controle da fase aguda de pacientes com ICD. Seu efeito é dado pela conversão em óxido nítrico e óxido de cianeto, tornando-se um potente vasodilatador, principalmente arterial, capaz de reduzir rapidamente a pós-carga, de forma titulável, permitindo-se atingir o efeito hemodinâmico desejado. O Quadro 7 apresenta a indicação de vasodilatadores endovenosos na ICD.

#### **Quadro 7**



Classe de recomendação	Indicação	Nível de evidência
Classe I	Nitroglicerina para tratamento da insuficiência cardíaca descompensada em pacientes sem hipotensão	B
Classe I	Nitroprussiato para tratamento da insuficiência cardíaca descompensada associada à emergência hipertensiva sem evidência de isquemia miocárdica aguda	B
Classe I	Nitroprussiato em pacientes em uso de monitorização hemodinâmica invasiva e resistência vascular periférica aumentada, associada ou não a inotrópicos	B

Fonte: Gonzalez e colaboradores (2013).<sup>9</sup>

Para atingir estabilização hemodinâmica naqueles pacientes que evoluem sem cabeça de pressão, com hipotensão importante, principalmente no perfil C (frio e úmido) e L (frio e seco), a epinefrina e, especialmente, a norepinefrina têm papel fundamental na tentativa de uma rápida elevação na PA. A associação de norepinefrina e dobutamina é bastante eficaz nesses pacientes. A Tabela 2 apresenta a dose de vasodilatadores endovenosos da ICD.

**Tabela 2**

Vasodilatadores	Dose inicial	Dose máxima
Nitroglicerina	0,2mcg/kg/min	Titular até melhora ou PAS <

		90mmHg
Nitroprussiato de sódio	0,3mcg/kg/min	Titular até melhora ou PAS < 90mmHg

*Fonte: Gonzalez e colaboradores (2013).<sup>9</sup>*

A utilização de vasopressores em pacientes com ICD leva à necessidade de utilização de um acesso arterial para mensuração da PA média e de um acesso central a fim de evitar os riscos de necrose tecidual e/ou oferta errática da droga, o que ocorre quando é utilizado acesso periférico.

## **B) Inotrópicos**

Os inotrópicos não digitálicos são medicamentos que melhoram o desempenho ventricular, sendo utilizados para estabilização de pacientes com ICD. Podem ser necessários já na fase inicial da abordagem, conforme o perfil clínico/hemodinâmico em que o paciente se encontra.

A dobutamina é uma amina simpatomimética, potente inotrópica positiva, habitualmente utilizada nas doses de 2,5 a 15mcg/kg/min. Deve-se lembrar que, em pacientes que utilizam betabloqueadores, a dose deve ser mais elevada.<sup>18</sup> A dopamina é uma catecolamina precursora imediata da noradrenalina, tem efeito hemodinâmico dose-dependente. Os inibidores da fosfodiesterase, a milrinona, promovem maior disponibilidade de adenosina monofosfato cíclico (AMPC), exercendo com isso efeito cardiotônico.<sup>19</sup>

Os fármacos sensibilizadores de cálcio, representados no Brasil pela levosimendana, têm mecanismo de ação dupla: primeiro inibem parcialmente a fosfodiesterase cardíaca e, depois, agem como sensibilizadores da troponina C aos íons de cálcio disponíveis.<sup>20</sup> Essa ação promove efeito cardiotônico sem aumentar a demanda de O<sub>2</sub> pelo miocárdio. Ao lado do seu efeito inotrópico, alteram também os canais de potássio periféricos, promovendo um efeito vasodilatador arterial. O efeito hemodinâmico traduz-se em melhora do desempenho miocárdico, redução da pré e pós-carga e melhora do fluxo coronariano, sem aumento da demanda miocárdica de oxigênio.

Os digitálicos têm seu efeito inotrópico por meio da inibição da bomba Na/K-ATPase, promovendo maior concentração de cálcio intracelular. Na fase aguda da descompensação, têm indicação no controle da FC, principalmente quando da presença de taquiarritmias

supraventriculares de alta resposta (exemplo: FA de alta resposta), em que há contraindicação de outros antiarrítmicos.

O Quadro 8 apresenta as recomendações do uso de inotrópicos em ICD.

**Quadro 8**

<b>RECOMENDAÇÕES DO USO DE INOTRÓPICOS EM INSUFICIÊNCIA CARDÍACA DECOMPENSADA</b>		
Classe de recomendação	Indicação	Nível de evidência
Classe I	Dobutamina para pacientes em choque cardiogênico, para suporte hemodinâmico, independentemente da etiologia da cardiomiopatia	B
Classe IIa	Levosimendana para pacientes com sinais de baixo débito, sem choque cardiogênico, em uso de betabloqueador	B
Classe IIa	Milrinone para pacientes com sinais de baixo débito, sem choque cardiogênico, etiologia não isquêmica, em uso de betabloqueador	B
Classe IIa	Dobutamina e/ou milrinone no suporte hemodinâmico para pacientes em baixo débito e em fila de espera para transplante cardíaco em situação de prioridade	C
Classe IIb	Dobutamina, milrinone ou levosimendana para melhora dos sintomas de pacientes em baixo débito sem hipotensão arterial	B
Classe IIb	Associação de levosimendana na tentativa de retirada de dobutamina	C
Classe III	Dobutamina, milrinone ou levosimendana para pacientes sem sinais de baixo débito	B

Classe III	Dobutamina, milrinone ou levosimendana em infusão intermitente ambulatorial para pacientes com descompensações frequentes	B
Classe III	Milrinone ou levosimendana para pacientes em choque cardiogênico	C

*Fonte: Gonzalez e colaboradores (2013).9*

No momento da escolha dos inotrópicos, devemos considerar a PA do paciente e se está em uso de betabloqueador ou não. Em pacientes com PA abaixo de 85mmHg, deve-se prescrever inotrópicos vasopressores como a dopamina, noradrenalina e a dobutamina. Nos casos em que o paciente está em uso de um betabloqueador, devemos preferir inotrópicos não betaestimulantes, como a milrinona e a levosimendana.

Sintetize seus conhecimentos sobre as condutas na IC de acordo com o perfil clínico/hemodinâmico. Compare sua resposta com o texto a seguir.

### **23.2.3 - CONDUTAS DE ACORDO COM O PERFIL HEMODINÂMICO**

Como mencionado, para cada um dos perfis hemodinâmicos (A, B, C e L) há uma conduta a ser adotada.

#### **A) Quente e seco (perfil A)**

No perfil A, procede-se ao ajuste de medicações via oral para objetivo de redução de mortalidade e manutenção de estado volêmico estável.

#### **B) Quente e úmido (perfil B)**

No perfil B, há necessidade de introdução de diuréticos e IECA. Em casos mais complexos, associação de vasodilatadores parenterais. Inotrópicos não são geralmente necessários, podendo ser deletérios. Observação curta no Pronto-Socorro ou internação em casos mais graves.

#### **C) Frio e úmido (perfil C)**

Como regra geral, no perfil C, não se inicia o betabloqueador na vigência de descompensação do quadro.

Inotrópicos parenterais podem ser necessários por curto período para estabilização, embora estejam associados com taquiarritmias, hipotensão, isquemia e até aumento da mortalidade a longo prazo.

#### D) Frio e seco (perfil L)

Esse subgrupo pequeno de pacientes pode apresentar-se com poucos sintomas, sendo a prova volêmica com 250mL de cristalóide necessária antes do uso de inotrópicos.

No perfil L, é sempre importante avaliar e tratar potenciais fatores iatrogênicos ou não associados à desidratação, tais como episódios de diarreia e uso de diurético.

### 23.2.4 - FLUXOGRAMAS DE ATENDIMENTO

A Figura 1 mostra fluxograma de atendimento na insuficiência cardíaca descompensada.

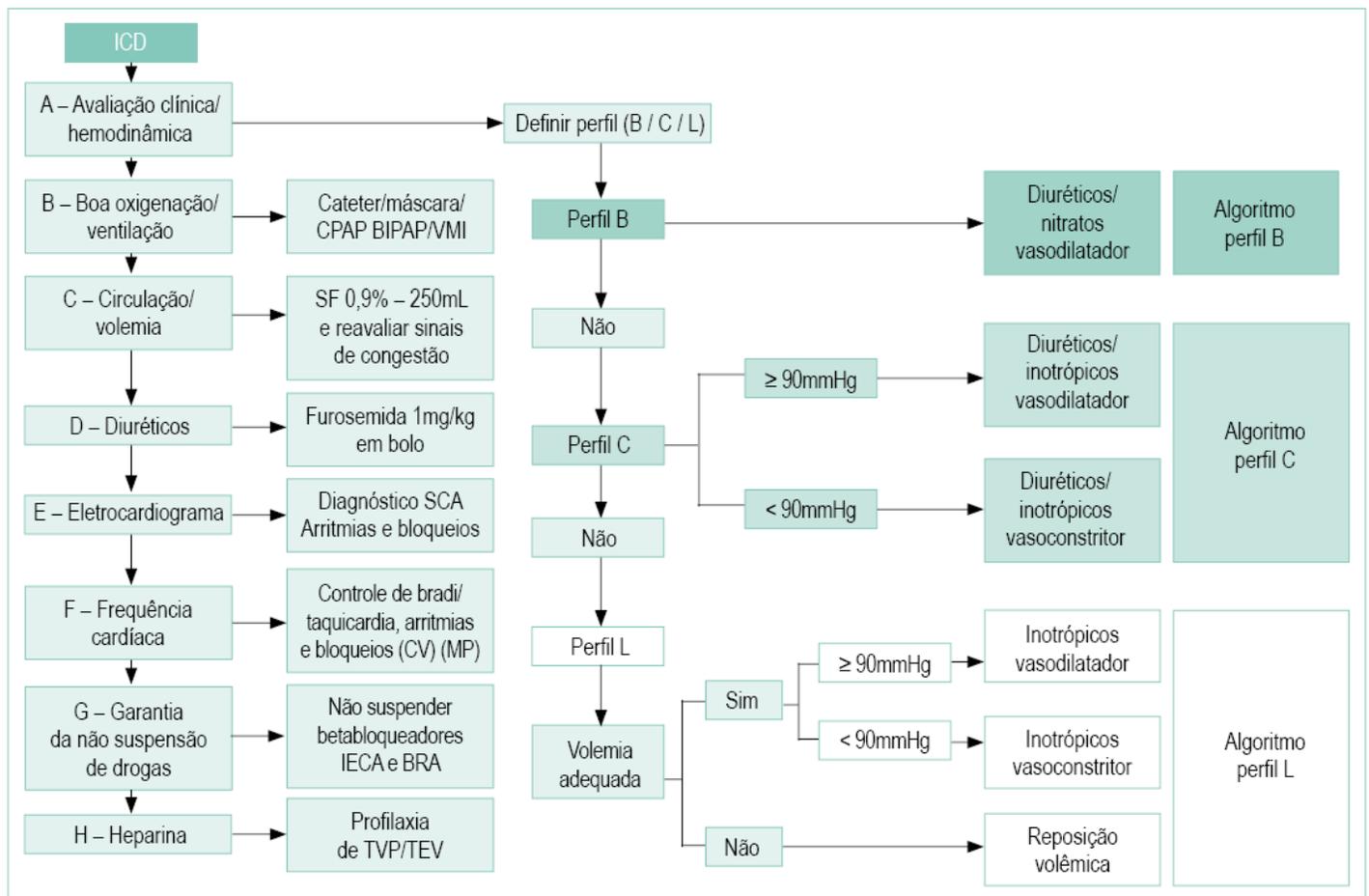


Figura 1 – Fluxograma de atendimento na ICD. BIPAP = Pressão positiva em vias aéreas a dois

níveis). CPAP = Pressão positiva contínua em vias aéreas. CV = Cardioversão. MP = Marcapasso. SCA = Síndrome coronariana aguda. TEV = Tromboembolismo venoso. TVP = Trombose venosa profunda. Fonte: Gonzalez e colaboradores (2013).<sup>9</sup>

A Figura 2 apresenta o algoritmo para conduta no perfil B.

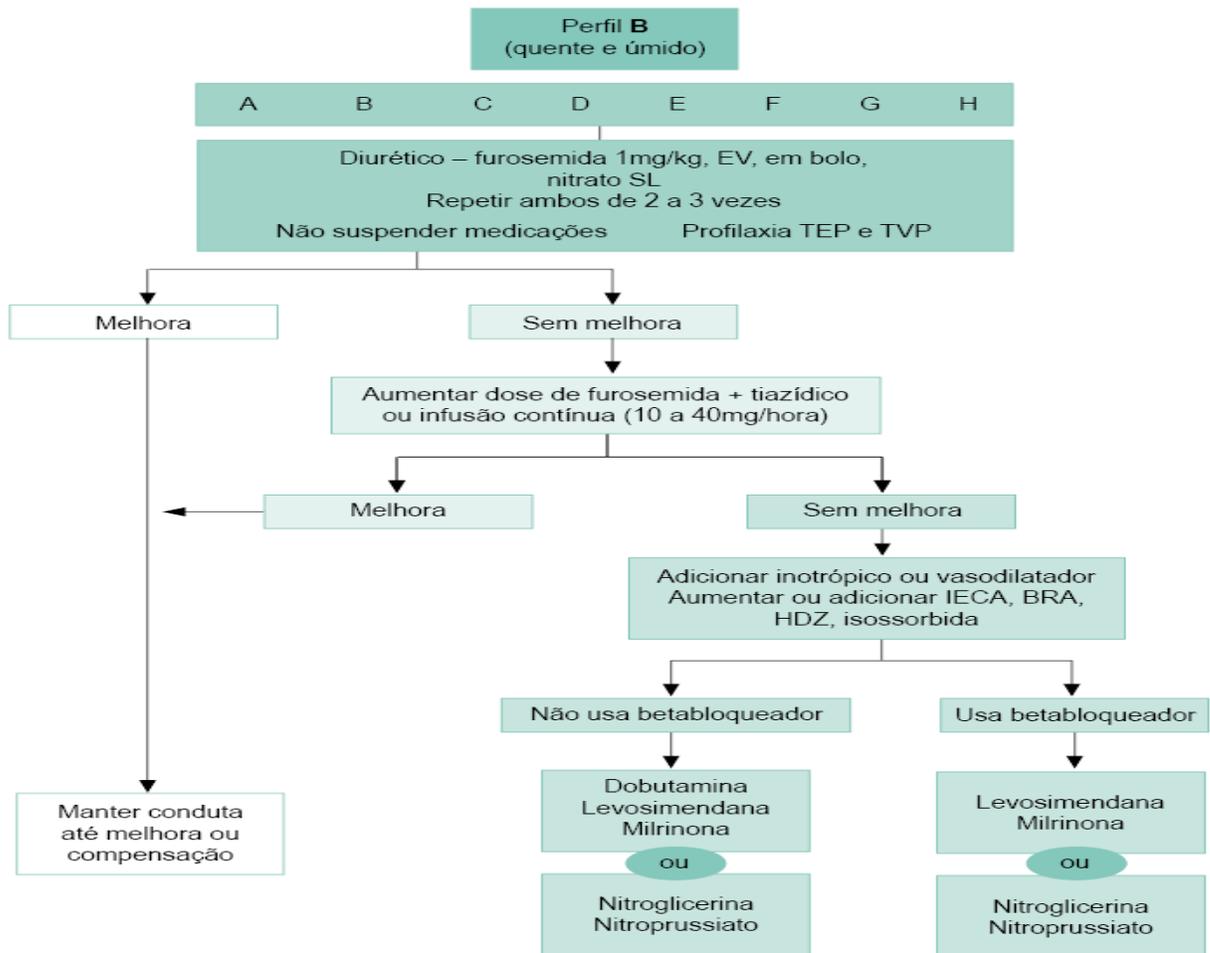


Figura 2 – Algoritmo para conduta no perfil B (quente e úmido). HDZ = Hemodiazepínicos. Nitrito SL = Nitrito sublingual. Fonte: Gonzalez e colaboradores (2013).<sup>9</sup>

A Figura 3 apresenta o algoritmo para conduta no perfil C.

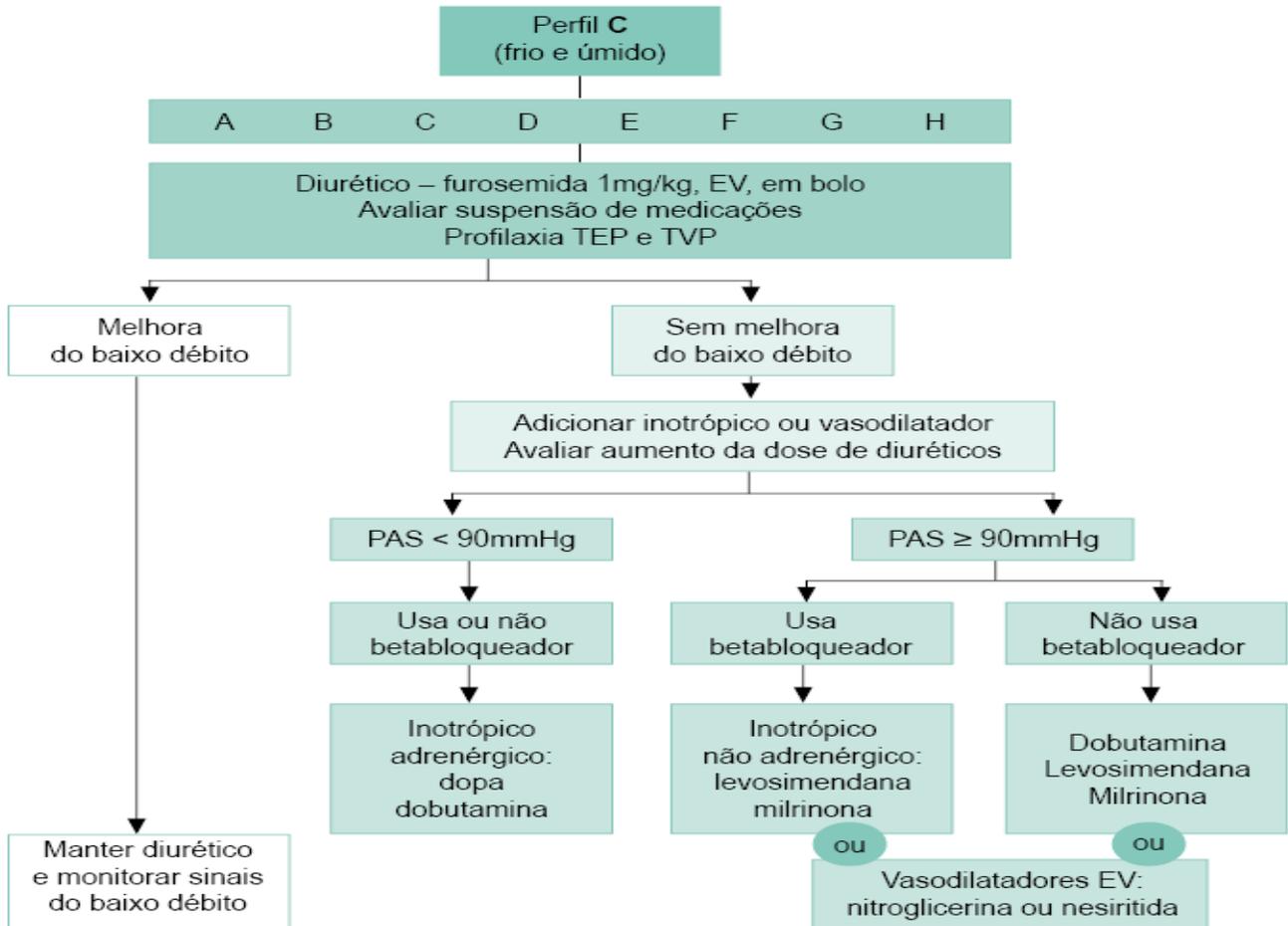


Figura 3 – Algoritmo para conduta no perfil C (frio e úmido). Fonte: Gonzalez e colaboradores (2013).9

A Figura 4 apresenta o algoritmo para conduta no perfil L.

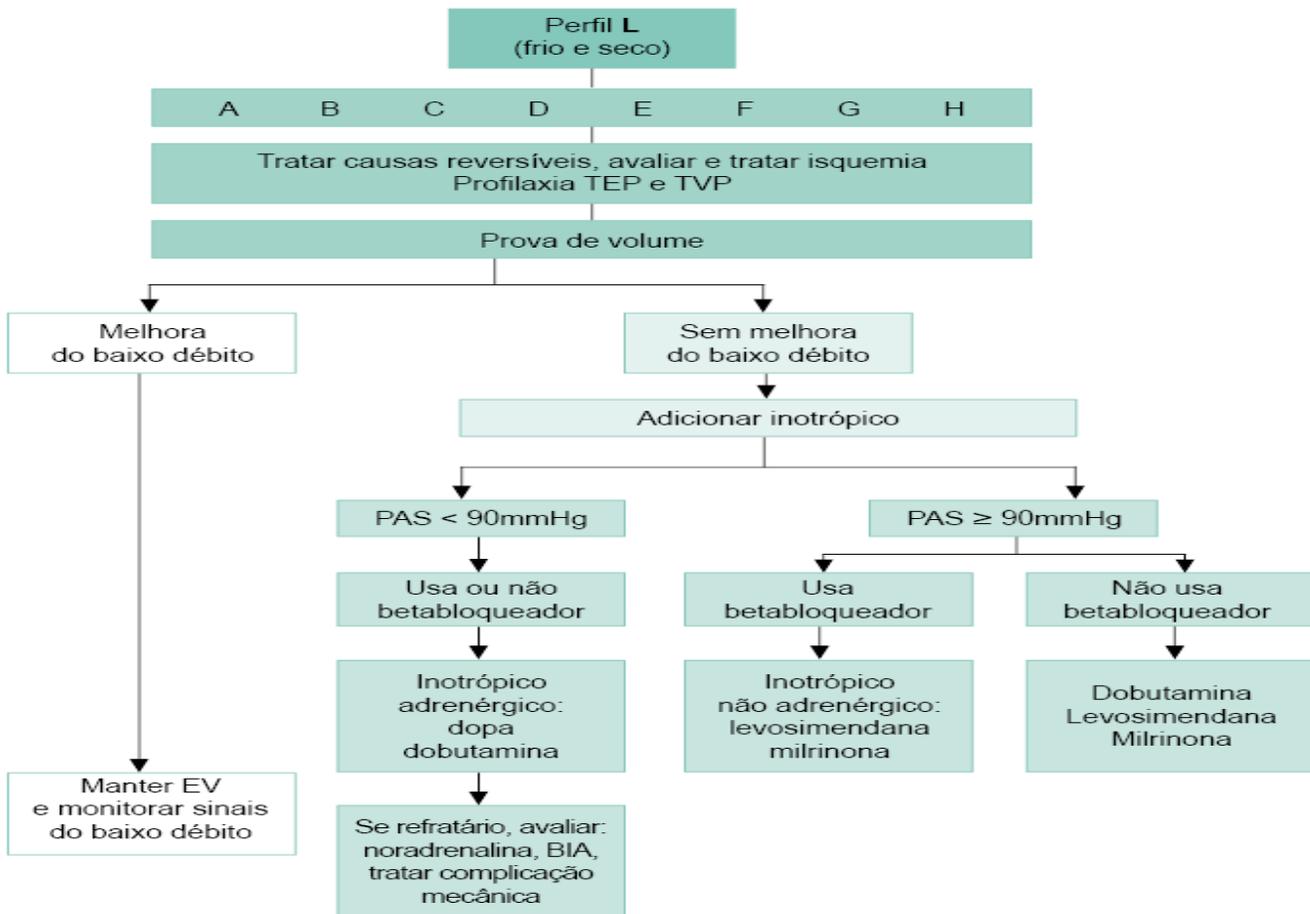


Figura 4 – Algoritmo para conduta no perfil L (frio e seco). BIA = Balão intraórtico.  
Fonte: Gonzalez e colaboradores (2013).<sup>9</sup>

### 23.2.5 - REFERÊNCIAS

Reis JLR, Carneiro MS, Silva FNV, Silva Neto NM. Insuficiência cardíaca aguda descompensada. In: Sociedade Brasileira de Clínica Médica; Lopes AC, Guimarães HP, Lopes RD, Vendrame LS, organizadores. PROURGEM Programa de Atualização em Medicina de Urgência e Emergência: Ciclo 9. Porto Alegre: Artmed Panamericana; 2015. p. 41-70 . (Sistema de Educação Continuada a Distância, v. 2).

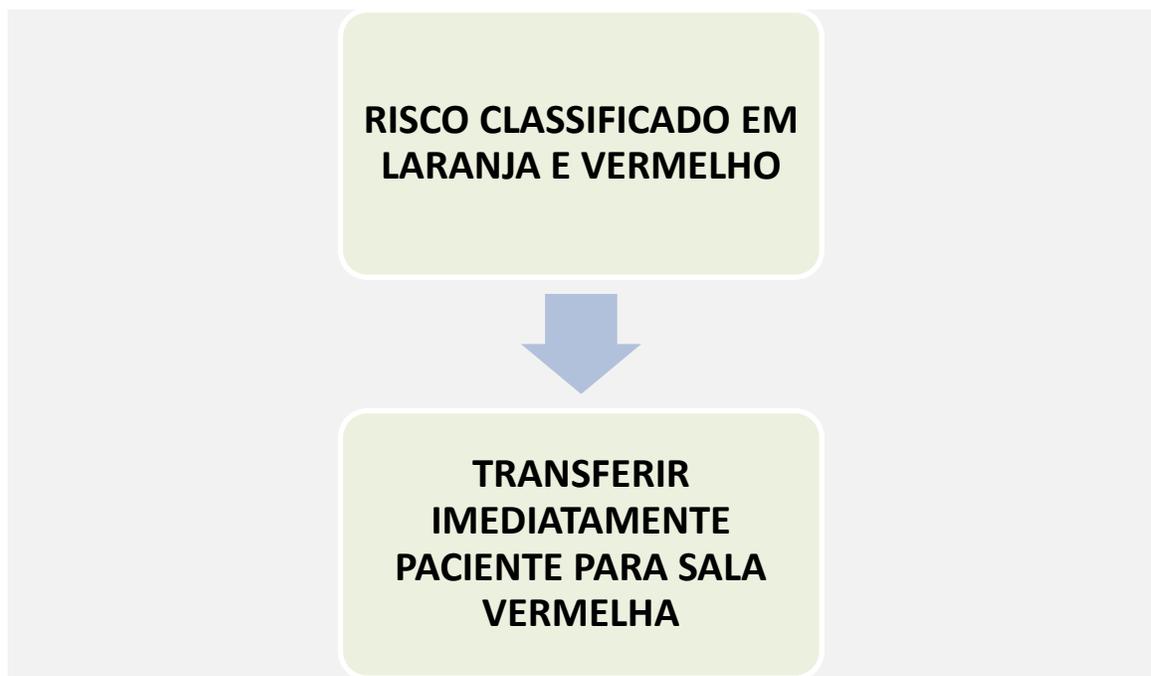
Marcondes-Braga FG, Moura LAZ, Issa VS, Vieira JL, Rohde LE, Simões MV, et al. Atualização de Tópicos Emergentes da Diretriz de Insuficiência Cardíaca – 2021. Arq Bras Cardiol. 2021; [online].ahead print, PP.0-0.

Comitê Coordenador da Diretriz de Insuficiência Cardíaca. Diretriz Brasileira de Insuficiência Cardíaca Crônica e Aguda. Arq Bras Cardiol. 2018;111(3):436-539....

Portal PEBMED: [https://pebmed.com.br/insuficiencia-cardiaca-dados-atualizados-em-2020/?utm\\_source=artigoportal&utm\\_medium=copytext](https://pebmed.com.br/insuficiencia-cardiaca-dados-atualizados-em-2020/?utm_source=artigoportal&utm_medium=copytext).

## **24– PROTOCOLO CLÍNICO EM ABORDAGEM EM ACIDENTES POR ANIMAIS PEÇONHENTOS.**

### **24.1 – FLUXO DO ATENDIMENTO.**





## ESCORPIANISMO

### 24.2 - PONTOS CRÍTICOS NO ESCORPIONISMO.

#### Pontos Críticos - Escorpionismo no ESP:

**1 - Alta Infestação de Escorpiões;**

**2 – Grupo de Risco;**

**3 – Tempo Decorrido para o Atendimento:**

1º Tempo: picada do escorpião / chegada e ser atendido no primeiro atendimento;

2º Tempo: primeiro atendimento / aplicação da soroterapia antiveneno;

**4 – Diagnóstico e Conduta terapêutica.**



Foto: Inst. Butantan

#### Pontos Críticos - Escorpionismo no ESP:

**1 - Alta Infestação de Escorpiões;**

**2 – Grupo de Risco;**

**3 – Tempo Decorrido para o Atendimento:**

1º Tempo: picada do escorpião / chegada e ser atendido no primeiro atendimento;

2º Tempo: primeiro atendimento / aplicação da soroterapia antiveneno;

**4 – Diagnóstico e Conduta terapêutica.**



Fonte: g1.globo.com, 2019

#### Pontos Críticos - Escorpionismo no ESP:

**1 - Alta Infestação de Escorpiões;**

**2 – Grupo de Risco;**

**3 – Tempo Decorrido para o Atendimento:**

1º Tempo: picada do escorpião / chegada e ser atendido no primeiro atendimento;

2º Tempo: primeiro atendimento / aplicação da soroterapia antiveneno;

**4 – Diagnóstico e Conduta terapêutica.**



Foto: Denise Candido

#### Pontos Críticos - Escorpionismo no ESP:

**1 - Alta Infestação de Escorpiões;**

**2 – Grupo de Risco;**

**3 – Tempo Decorrido para o Atendimento:**

1º Tempo: picada do escorpião / chegada e ser atendido no primeiro atendimento;

2º Tempo: primeiro atendimento / aplicação da soroterapia antiveneno;

**4 – Diagnóstico e Conduta terapêutica.**



Foto: Denise Candido

#### Pontos Críticos - Escorpionismo no ESP:

**1 - Alta Infestação de Escorpiões;**

**2 – Grupo de Risco;**

**3 – Tempo Decorrido para o Atendimento:**

1º Tempo: picada do escorpião / chegada e ser atendido no primeiro atendimento;

2º Tempo: primeiro atendimento / aplicação da soroterapia antiveneno;

**4 – Diagnóstico e Conduta Terapêutica.**



Foto: Denise Candido



### 24.3 - ORGANIZAÇÃO DA ASSISTÊNCIA NO ACIDENTE DOM ESCORPIÃO.

#### 2. Organização dos Níveis de Assistência:



Fonte: diariodevitoria.com.br

Todo município do Estado terá apenas **um** ponto estratégico como referência, que por sua vez, tem suas referências terciárias (adulto e pediátrica) pré-definidas ou via CROSS



#### 3. Fluxo Operacional de Atendimento ao Acidentado:



Fonte: Portal da cidade Juazeiro

Tempo máximo para atendimento da criança:

**40min** para o deslocamento do acidentado até o primeiro atendimento e assistência inicial e **50min** para o deslocamento da vítima, após o primeiro atendimento, até o ponto estratégico = **1h30min**

**40min + 50min = 1h30min**

#### 3. Fluxo Operacional de Atendimento ao Acidentado:



Fonte: pagodepa.com

➤ Criança com **≤ 10 anos** com história compatível de picada de escorpião e quadro clínico de envenenamento local ou sistêmico nas primeiras **6 horas** (a partir da picada) atendida no serviço de saúde (PA, PS, SAMU, UBS, Unidade Mista, serviço privado, etc) deve ser encaminhada **imediatamente** ao PE para administração do antiveneno se necessário;

➤ Caso a **criança ≤ 10 anos** já apresente sintomatologia sistêmica grave no primeiro atendimento, proceder com o encaminhamento para um **PE com UTI ou UTI** com envio do antiveneno (ponderando o tempo de 50min).

### 24.4 - FLUXOGRAMA DE CONDUTA NO ESCORPIONISMO.



Antivenenos	Classificação do caso / Manifestações Clínicas	Conduta
Acidente Escorpiônico  SAEsc <sup>†</sup> ou SAA <sup>‡</sup>	<b>Leve</b> - Apenas quadro local: dor, eritema, parestesia, sudorese. - Ocasionalmente: agitação e taquicardia discretas, relacionadas à dor.	*Observação clínica por 4 a 6h; *Analgésico e compressa local quente e/ou bloqueio anestésico local.
	<b>Moderado</b> Quadro local associado a algumas das seguintes <u>manifestações sistêmicas de pequena intensidade</u> : sudorese, náuseas, alguns episódios de vômitos, ↑ ou ↓ da FC, ↑ PA, agitação.	*SAEsc: 3 ampolas, IV; *Internação, Monitorização; *Analgésico e compressa local quente e/ou bloqueio anestésico local.
	<b>Grave</b> <u>Manifestações sistêmicas intensas</u> : inúmeros episódios de vômitos, sudorese profusa, ↑ ou ↓ da FC, ↑ ou ↓ PA, sialorreia, agitação alternada com sonolência, taquidispneia, priapismo, convulsões, insuficiência cardíaca, EPA, prostração, convulsão, edema pulmonar, coma e choque.	*SAEsc: 6 ampolas, IV; *Internação; *Monitorização contínua; *Cuidados de CTI; *Analgésico e compressa local quente e/ou bloqueio anestésico local.

### OBSERVAÇÃO:

**Para Quadro Clínico Moderado:** Nas crianças acima de 10 anos, adolescentes e nos adultos com quadro clínico moderado de escorpionismo, tratar inicialmente a dor e avaliar o paciente. Se persistirem as manifestações sistêmicas, mesmo após analgesia/anestesia, iniciar soroterapia antiveneno. Nas **crianças até 10 anos**, com quadro clínico moderado a aplicação do antiveneno deve ser imediata.

**Todo paciente** submetido ao tratamento com antiveneno deve ficar em observação por, no mínimo, **24hs**.

**LEGENDA:** SAEsc - Soro antiescorpiônico, IV – Intra venoso, CTI – Centro de Terapia Intensiva.

NÃO É INDICADO ANTI-HISTAMÍNICO E CORTICÓIDE ANTES DA ADMINISTRAÇÃO DO SORO;

NÃO NECESSITA DILUIR O SORO, FAZER ENDOVENSO;

NÃO É NECESSÁRIO FAZER TESTE DE COAGULAÇÃO.



### **BLOQUEIO EM CASOS LEVES:**

**Dor no local da picada – CASOS LEVES:** fazer bloqueio 1 a 2 ml com lidocaína 2% sem vaso em crianças E 3-4ML NO ADULTO, repetir até 3x com intervalo de 01 hora –  
**OBSERVAÇÃO POR 06 HORAS.**

### **ANALGÉSICOS:**

Analgésico sistêmico  
Dipirona/Paracetamol  
Codeína/Tramal/Morfina  
Xylocaína tópica no local da picada

#### Quadro local:

#### **Analgesia**

- Dor leve (0-4): analgésico VO (dipirona, paracetamol)
- Dor moderada (5-7): analgésico EV ou opióide
- Dor intensa (8-10): bloqueio anestésico (lidocaína 2% sem vc) + analgésico EV
- Todos: compressa morna

### **ALTERAÇÕES QUE PODEM ACONTECER:**

DEXTRO: pode ocorrer hiperglicemia

HEMOGRAMA: pode ocorrer leucocitose

ALTERAÇÕES DE ENZIMAS CARDÍACAS



ECG: pode diagnosticar arritmias, bradi ou taquicardia; alterações típicas de isquemia com tendência a normalizar após estabilização do caso.

### ACIDENTE OFÍDICO

ACIDENTE	GRAVIDADE	SORO	Nº AMPOLAS
BOTRÓPICO JARARACA	LEVE: edema local de até 2 segmentos; sangramento de pele e mucosa( podendo haver apenas distúrbio de coagulação)	ANTIBOTRÓPICO  SAB	3
	MODERADO: edema que atinge 3 a 4 segmentos; sangramento sem comprometimento do estado geral e hemodinâmico, teste de coagulação normal e/ou alterado.		6
	GRAVE: edema que atinge 5 segmentos; hemorragia grave, hipotensão/choque, teste de coagulação normal e/ou alterado.		12
CROTÁLICO CASCABEL	LEVE: fáceis miastêmicapouco evidente; mialgia, urina escura discreta; teste de coagulação normal ou alterado.	ANTICROTÁLICO  SAC	5
	MODERADO: fáceis miastêmica evidente, mialgia; urina escura discreta; teste de coagulação normal ou alterado.		10
	GRAVE: fáceis miastêmica evidente; mialgia intensa; urina escura; pode haver insuficiência respiratória; teste de coagulação normal ou alterado.		20
LAQUÉTICO SURUCUCU	Quadro local presente; pode haver sangramento; sem manifestações vagais.	ANTIBOTRÓPICO LAQUÉTICO	10
	Quadro local intenso, pode haver sangramento; manifestações vagais presentes.	SABL	20
ELPÍDICO CORAL	Considerar todos os casos potencialmente graves.	ANTIELAPÍDICO	10



VERDADEIRA		SAE	
------------	--	-----	--

### ACIDENTE POR LONOMIA

ACIDENTE	GRAVIDADE	SORO	Nº AMPOLAS	ORIENTAÇÕES
ACIDENTE POR LONOMIA TATUTANA	LEVE: apenas quadro local; teste de coagulação normal.	ANTILONÔMICO  SALON	0	Compressa de gelo ou água gelada e analgesia de acordo com a intensidade da dor.
	MODERADO: quadro local presente ou não; sangramento pode ou não ocorrer (quando presente em pele e/ou mucosa); teste de coagulação alterado.		5	Expansão com cristalóide e monitoramento da função renal.
	GRAVE: independente do quadro local, presença de sangramento em vísceras com complicações com risco de morte ao paciente; teste de coagulação alterado.		10	Expansão com cristalóide; monitoramento da função renal; reposição de hemácias caso haja necessidade.  Obs: não administrar plasma, fatores de coagulação ou vitamina K como alternativa ao antiveneno.

### ACIDENTE COM ARANHA ARMADEIRA

ACIDENTE	GRAVIDADE	SORO	Nº AMPOLAS	ORIENTAÇÕES
FONEUTRISMO	LEVE: dor, edema, eritema, sudorese, parestesia local.	ANTIARACNÍDIO	0	- Calor local;  - Analgésico oral. Em dor intensa: infiltração/bloqueio anestésico associado ou não a opióide.
	MODERADO: quadro local associado a		3	- Monitoramento dos

ARMADEIRA	sudorese, vômitos ocasionais, agitação, HAS.	SAA	6	parâmetros vitais; - Hidratação parenteral cautelosa.
	GRAVE: sudorese profunda, priapismo, vômito requentes, arritmia, choque, edema agudo de pulmão.			- Internação em UTI; - Hidratação parenteral cautelosa; - Diurético de alça; - Oxigenoterapia; - Dobutamina; - Ventilação mecânica; - Noradrenalina S/N.

### 23.5 - REFERÊNCIAS

Acidentes por escorpiões de importância médica no Estado de São Paulo Capacitação 2021, GVEs: XII (Araraquara), XVII (Campinas), XX (Piracicaba) e XXVI (São João da Boa Vista) Fábio Bucarechi Departamento de Pediatria, CIATox, FCM/HC/Unicamp.

Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Articulação Estratégica de Vigilância em Saúde. Guia de Vigilância em Saúde [recurso eletrônico] / Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Articulação Estratégica de Vigilância em Saúde. – 5. ed. rev. e atual. – Brasília : Ministério da Saúde, 2022.

### 24. PROTOCOLO CLÍNICO NO ATENDIMENTO ANTIRRÁBICO



## 24.1 – PROFILAXIA DA RAVIA HUMANA.

PROFILAXIA DA RAVIA HUMANA PÓS-EXPOSIÇÃO				
TIPO DE EXPOSIÇÃO	ANIMAL AGRESSOR			
	CÃO OU GATO		MAMÍFERO DOMÉSTICO DE INTERESSE ECONÔMICO: bovídeos, equídeos, caprinos, suínos e ovinos	MORCEGOS E OUTROS MAMÍFEROS SILVESTRES (inclusive os domiciliados)
	Animal passível de observação por 10 dias e sem sinais sugestivos de raiva	Animal não passível de observação por 10 dias ou com sinais sugestivos de raiva		
<b>CONTATO INDIRETO</b> - tocar ou dar de comer para animais - lambedura em pele íntegra - contato em pele íntegra com secreções ou excreções de animal, ainda que raivoso ou de caso humano	<ul style="list-style-type: none"> <li>Lavar com água e sabão.</li> <li><b>NÃO INDICAR PROFILAXIA</b></li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Lavar com água e sabão.</li> <li><b>NÃO INDICAR PROFILAXIA</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Lavar com água e sabão.</li> <li><b>NÃO INDICAR PROFILAXIA</b></li> </ul>
<b>LEVE</b> - ferimento superficial no tronco ou nos membros, exceto mãos e pés - lambedura de lesões superficiais	<ul style="list-style-type: none"> <li>Lavar com água e sabão.</li> <li><b>NÃO INICIAR PROFILAXIA.</b> Manter o animal em observação por 10 dias. Se permanecer vivo e saudável, suspender a observação no 10º dia e encerrar o caso. Se morrer, desaparecer ou apresentar sinais de raiva, indicar <b>VACINA*</b> dias 0, 3, 7 e 14</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Lavar com água e sabão.</li> <li><b>INICIAR PROFILAXIA: VACINA*</b> dias 0, 3, 7 e 14</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Lavar com água e sabão.</li> <li><b>INICIAR PROFILAXIA: VACINA*</b> dias 0, 3, 7 e 14</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Lavar com água e sabão.</li> <li><b>INICIAR PROFILAXIA: VACINA*</b> (dias 0, 3, 7 e 14) e <b>SORO</b> (SAR ou IGHAR)•</li> </ul>
<b>GRAVE</b> - ferimento nas mucosas, no segmento cefálico, nas mãos ou nos pés - ferimentos múltiplos ou extensos, em qualquer região do corpo - ferimento profundo, mesmo que puntiforme - lambedura de lesões profundas ou de mucosas, mesmo que intactas - ferimento causado por mamífero silvestre	<ul style="list-style-type: none"> <li>Lavar com água e sabão.</li> <li><b>NÃO INICIAR PROFILAXIA.</b> Manter o animal em observação por 10 dias. Se permanecer vivo e saudável, suspender a observação no 10º dia e encerrar o caso. Se morrer, desaparecer ou apresentar sinais de raiva indicar <b>VACINA*</b> (dias 0, 3, 7 e 14) e <b>SORO (SAR ou IGHAR)•</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Lavar com água e sabão.</li> <li><b>INICIAR PROFILAXIA: VACINA*</b> (dias 0, 3, 7 e 14) e <b>SORO (SAR ou IGHAR)•</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Lavar com água e sabão.</li> <li><b>INICIAR PROFILAXIA: VACINA*</b> (dias 0, 3, 7 e 14) e <b>SORO (SAR ou IGHAR)•</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>INICIAR PROFILAXIA: VACINA*</b> (dias 0, 3, 7 e 14) e <b>SORO (SAR ou IGHAR)•</b></li> </ul>
<b>OBSERVAÇÕES:</b>				
<b>*VACINA</b> 4 (quatro) doses, nos dias 0, 3, 7 e 14	<p>A vacina deverá ser administrada por Via Intradérmica ou Via Intramuscular.</p> <p><b>Via Intradérmica:</b> Volume da dose: 0,2mL. O volume da dose deve ser dividido em duas aplicações de 0,1mL cada e administradas em dois sítios distintos, independente da apresentação da vacina, <b>seja 0,5 mL ou 1,0 mL</b> (dependendo do laboratório produtor). Local de aplicação: inserção do músculo deltoideu ou no antebraço.</p> <p><b>Via Intramuscular:</b> Dose total: 0,5mL ou 1,0 mL (dependendo do laboratório produtor). Administrar todo o volume do frasco. Local de aplicação: no músculo deltoideu ou vasto lateral da coxa em crianças menores de 2 (dois) anos. Não aplicar no glúteo.</p>			
<b>•SORO (SAR ou IGHAR)</b>	<p>O <b>SAR</b>, ou a <b>IGHAR</b>, deve ser administrado no dia 0. Caso não esteja disponível, aplicar o mais rápido possível até o 7º dia após a aplicação da 1ª dose de vacina. Após esse prazo é contraindicado. Existindo clara identificação da localização da(s) lesão(ões), recentes ou cicatrizadas, deve-se infiltrar o volume total indicado, ou o máximo possível, dentro ou ao redor da(s) lesão(ões). Se não for possível, aplicar o restante por via IM, respeitando o volume máximo de cada grupo muscular mais próximo da lesão.</p> <p><b>Soro antirrábico (SAR): 40 UI/k de peso</b> <b>Imunoglobulina humana antirrábica (IGHAR): IGHAR 20 UI/k de peso</b></p>			

- SORO ANTIRRÁBICO (SAR) E IMUNOGLOBULINA HUMANA ANTIRRÁBICA (IGHAR)

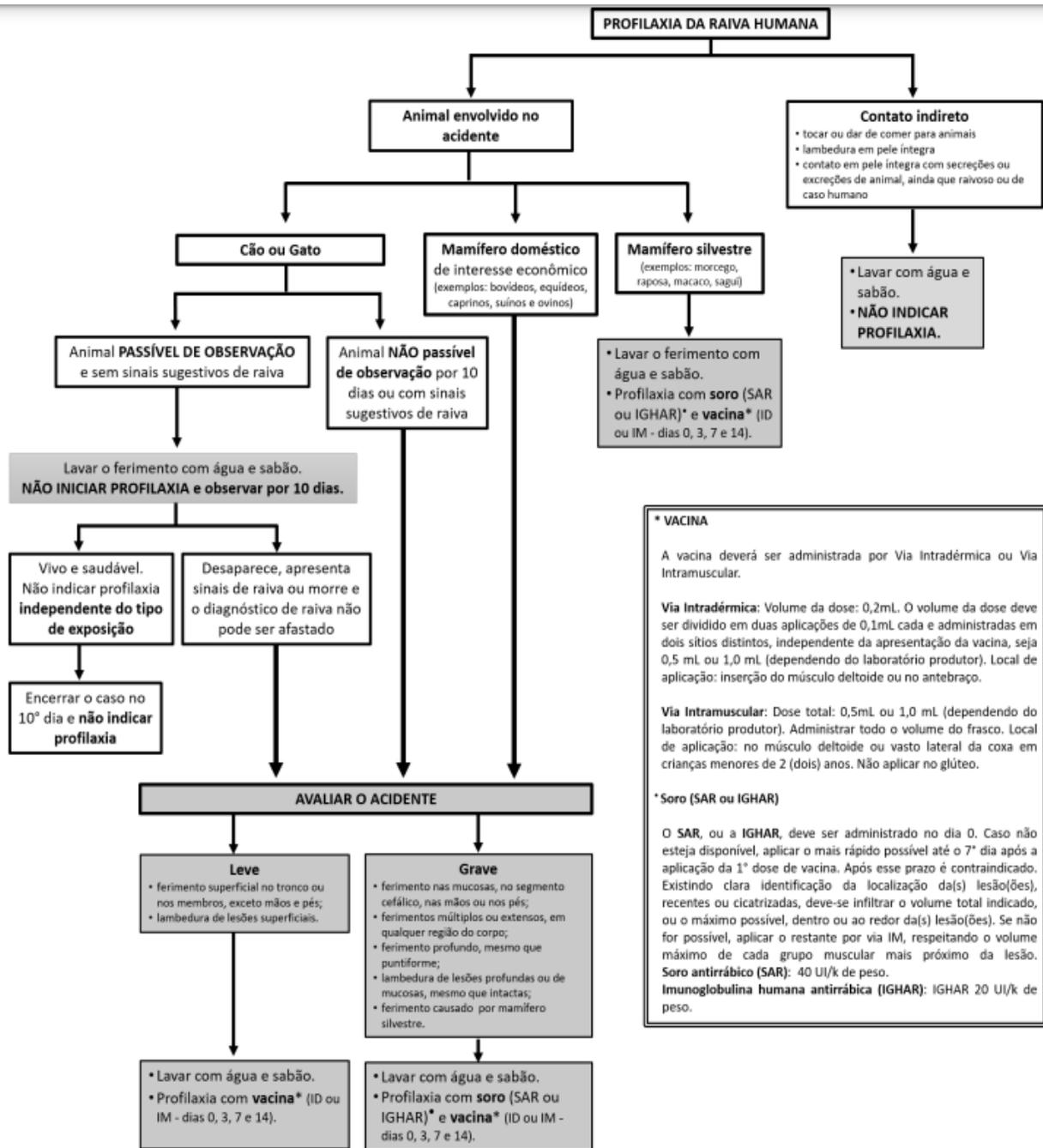
**Quanto ao volume da dose e local da administração da IGHAR e do SAR:**

**A dose da IGHAR é de 20 UI/Kg de peso.**

**A dose do SAR é de 40 UI/Kg de peso.**

**OBS: NA NECESSIDADE E INDICAÇÃO DO SORO ANTIRRÁBICO, ENVIAR A NOTIFICAÇÃO PARA O CEDIC.**

#### **24.2 FLUXOGRAMA DO ATENDIMENTO ANTIRRÁBICO.**



## 24.3 - REFERÊNCIAS

Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Articulação Estratégica de Vigilância em Saúde. Guia de Vigilância em Saúde [recurso eletrônico] / Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Articulação Estratégica de Vigilância em Saúde. – 5. ed. rev. e atual. – Brasília : Ministério da Saúde, 2022.

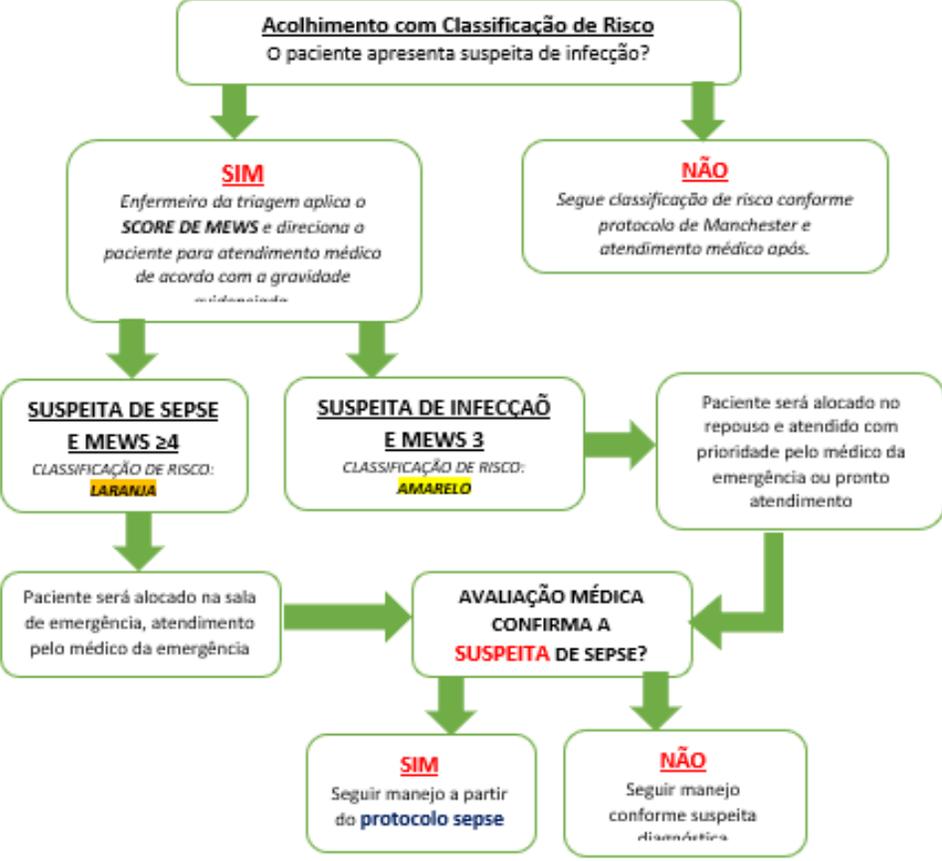
## **25 – PROTOCOLO CLÍNICO NA SEPSE**

### **25.1– INTRODUÇÃO**

Sepsis é uma disfunção orgânica ameaçadora a vida em decorrência da resposta desregulada do organismo a presença de infecção, seja ela causada por bactérias, vírus, fungos ou protozoários. Manifestando-se em diferentes estágios clínicos de um mesmo processo fisiopatológico, ela é, para todo profissional de saúde, um desafio, pela necessidade de pronto reconhecimento e tratamento precoce. Posto isto, espera-se que as ações e resultados do projeto possam contribuir com o SUS por meio da criação de processos confiáveis e sustentáveis de saúde a nível secundário, além da promoção de conhecimento das equipes com relação à conceitos básicos de qualidade, segurança do paciente, além disso, acredita-se que as atividades desenvolvidas sejam capazes de promover a autonomia intelectual e assistencial dos profissionais envolvidos, resultando em melhora do desfecho dos pacientes diagnosticados com Sepsis.



	Protocolos Clínicos e Diretrizes Terapêuticas da UPA 24h		PCDT nº 10-2023
	Data da elaboração: 14 de janeiro de 2023	Data da aprovação: 23 de janeiro de 2023	Validade: 2 anos
			UPA 24h Catanduva-SP

Título	Sepse e Choque Séptico: do reconhecimento à abordagem
CID 10	A 41.9; A 41.8; R57; R57.8; R57.9
Introdução	A sepsé é definida como uma disfunção orgânica com risco de vida causada por uma resposta desregulada do hospedeiro à infecção causada por microrganismos (vírus, bactérias, fungos, protozoários). A Sepsé e choque séptico são considerados problemas de saúde pública, afetando milhões de pessoas em todo o mundo a cada ano, com mortalidade entre um terço e um sexto das pessoas acometidas. Sabe-se que a identificação precoce e o manejo adequado nas horas iniciais após o desenvolvimento de sepsé são capazes de melhorar as chances de sobrevivência dos pacientes.
Rastreamento	Ferramentas de rastreamento de sepsé, elas são um componente importante na identificação da sepsé precoce para intervenção precoce, dentre elas, o Score de MEWS, "quick sofa", dentre outras. A "Campanha Sobrevivendo à Sepsé" (CSS) recomenda na atualização de 2021 que sistemas de saúde, devem fazer uso de um programa de desempenho para sepsé, incluindo rastreamento de sepsé para pacientes de alto risco com doenças agudas e procedimentos operacionais padrão para tratamento.
Fluxograma de atendimento inicial	
Manejo inicial do paciente	Sepsé e choque séptico são emergências médicas, e recomendamos que o tratamento e a reanimação comecem imediatamente. São recomendações para conduta médica na unidade na suspeita de sepsé e choque séptico:



<p><b>com suspeita de sepse</b></p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Na suspeita de sepse sem choque, sugerimos um curso de investigação rápida por tempo limitado e, se a suspeita de infecção persistir, a administração de antimicrobianos dentro de 3 horas a partir do momento em que a sepse foi reconhecida pela primeira vez.</li> <li>2. Para os pacientes com possível choque séptico ou alta probabilidade de sepse, recomenda-se a administração de antimicrobianos imediatamente, idealmente dentro de 1 hora após o reconhecimento.</li> <li>3. Para os pacientes com sinais clínicos de hipoperfusão tissular (tempo de enchimento capilar <math>\geq 2s</math>) a CSS sugere infundir pelo menos 30 ml/kg de fluido cristalóide intravenoso (IV) nas primeiras 3 horas de ressuscitação. Para os pacientes com lactato arterial elevado guiar a ressuscitação visando diminuir o lactato sérico. Recomenda-se a utilização de medidas dinâmicas para avaliação da fluido terapia.</li> <li>4. Recomenda-se a reavaliação constante a procura de diagnósticos alternativos e em caso de confirmação de outra doença, suspender o antibiótico.</li> <li>5. Coletar exames laboratoriais para confirmação diagnóstica (<del>Sequential Organ Failure Assessment -</del> <b>escore SOFA</b>). <i>Hemograma, sódio, potássio, ureia, creatinina, bilirrubinas totais e frações, gasometria arterial e lactato, avaliar necessidade de coleta de urina e exames de radiografia a depender do foco da infecção.</i></li> <li>6. Consultar o protocolo de antimicrobianos para determinação da terapia empírica (REMUME).</li> </ol>
<p><b>Fluxograma de manejo do paciente com sepse e choque séptico</b></p>	<pre> graph TD     A[Paciente com alta probabilidade ou SEPSE confirmada] --&gt; B[ANTIBIÓTICOTERAPIA NA PRIMEIRA HORA Avaliar risco para germes MRSA e multirresistência]     B --&gt; C[Avaliar indicação de cristalóides (hipotensão, TEC ≤ 2s, hiperlactatemia)]     C --&gt; D[REAVALIAR PERFUSÃO* RESPONSIVIDADE A FLUIDOS E AS METAS DE RESSUSCITAÇÃO VOLÊMICA]     C --&gt; E[ALVO DE PAM 65MMHG EM CASO DE HIPOTENSÃO MANTIDA: MIDA DE ANILINA]     E --&gt; F[CHOQUE SÉPTICO (SE LACTATO &gt;18 mg/dl)]     F --&gt; B     E --&gt; G[EM CASO DE HIPOPERFUSÃO MANTIDA E PAM CONTROLADA CONSIDERAR DOBUTAMINA]     G --&gt; D     D --&gt; H[DIRECIONAR PARA UNIDADE HOSPITALAR Avaliar recurso necessário individualmente]   </pre> <p>* Para pacientes com lactato elevado coletar nova amostra após medidas realizadas para avaliar o <del>choque</del>, além da avaliação clínica de melhora da hipoperfusão: diurese, tempo de enchimento capilar, <del>livede</del>.</p>
<p><b>Manejo do paciente com</b></p>	<p>A partir da avaliação das disfunções orgânicas presentes em paciente com foco infeccioso suspeito ou confirmado devemos estabelecer o diagnóstico da sepse ou choque séptico, para isso, devemos fazer a análise do escore SOFA, o qual depende diretamente da mensuração das disfunções orgânicas encontradas.</p>



**seps e choque  
séptico**

**Definições:**

**SEPSIS:** disfunção orgânica ameaçadora à vida secundária à resposta desregulada do hospedeiro a uma infecção com aumento em 2 pontos no escore SOFA como consequência da infecção.

**CHOQUE SÉPTICO:** presença de hipotensão com necessidade de vasopressores para manter pressão arterial média  $\geq 65$ mmHg associada a lactato  $\geq 2$ mmol/L OU  $>18$  mg/dl), após adequada ressuscitação volêmica.

**Tabela escore SOFA**

Table 1. Sequential [Sepsis-Related] Organ Failure Assessment Score\*

System	Score				
	0	1	2	3	4
<b>Respiration</b>					
Pao <sub>2</sub> /Fio <sub>2</sub> , mm Hg (kPa)	$\geq 400$ (53.3)	$<400$ (53.3)	$<300$ (40)	$<200$ (26.7) with respiratory support	$<100$ (13.3) with respiratory support
<b>Coagulation</b>					
Platelets, $\times 10^3$ / $\mu$ L	$\geq 150$	$<150$	$<100$	$<50$	$<20$
<b>Liver</b>					
Bilirubin, mg/dL (mmol/L)	$<1.2$ (20)	1.2-1.9 (20-32)	2.0-5.9 (33-100)	6.0-11.9 (100-204)	$>12.0$ (204)
<b>Cardiovascular</b>					
MAP $\geq 70$ mm Hg	MAP $<70$ mm Hg	Dopamine $\leq 5$ or dobutamine (any dose) <sup>†</sup>	Dopamine 5.1-15 or epinephrine $\leq 0.1$ or norepinephrine $\leq 0.1$ <sup>†</sup>	Dopamine $>15$ or epinephrine $>0.1$ or norepinephrine $>0.1$ <sup>†</sup>	
<b>Central nervous system</b>					
Glasgow Coma Scale score <sup>†</sup>	15	13-14	10-12	6-9	$\leq 6$
<b>Renal</b>					
Creatinine, mg/dL (mmol/L)	$<1.2$ (110)	1.2-1.9 (110-170)	2.0-3.4 (171-299)	3.5-4.9 (300-440)	$\geq 5.0$ (440)
Urine output, mL/d				$<500$	$<100$

Abbreviations: Fio<sub>2</sub>, fraction of inspired oxygen; MAP, mean arterial pressure.

Pao<sub>2</sub>, partial pressure of oxygen.

\*Adapted from Vincent et al.<sup>27</sup>

<sup>†</sup>Catecholamine doses are given as  $\mu$ g/kg/min for at least 1 hour.

<sup>†</sup> Glasgow Coma Scale scores range from 3-15; higher score indicates better neurological function.

**São recomendações para conduta médica na unidade na suspeita de seps e choque séptico:**

1. Na vigência de choque a norepinefrina é o agente de primeira linha ao invés de outros vasopressores. Pode-se utilizar a vasopressina em associação para casos de necessidade de noradrenalina em altos títulos.
2. Pacientes com choque séptico com vasopressores, recomenda-se uma meta inicial de pressão arterial média (PAM) de 65 mmHg ao invés de metas de PAM mais alta.
3. Para adultos com choque séptico e disfunção cardíaca com hipoperfusão persistente apesar de status volêmico e pressão arterial adequados, sugerimos adicionar dobutamina à norepinefrina ou usar epinefrina isoladamente.
4. Na vigência de choque séptico, a CSS iniciar vasopressores periféricamente (até 3 horas) para restaurar a pressão arterial média, ao invés de atrasar o início até que um acesso venoso central esteja garantido.
5. Utilizar corticoterapia com hidrocortisona 100mg de 8/8h IV para os pacientes com necessidade contínua de terapia vasopressora.
6. Prescrever profilaxia para úlcera de stress com inibidor de bomba de prótons.
7. Prescrever profilaxia de tromboembolia venosa: enoxaparina 40mg SC ao dia ou heparina não fracionada 5.000UI SC 12/12h para os pacientes com clearance de creatinina  $<30$ ml/min.
8. Manter controle glicêmico para todos os pacientes com seps e choque séptico.
9. Para casos pertinentes, a CSS recomenda a discussão as metas do cuidado e prognóstico com pacientes e familiares.
10. Direcionar com brevidade (decidir o recurso necessário em até 6h) o paciente para o serviço terciário (Rede de Urgências) no recurso adequado: leito de enfermaria ou terapia intensiva conforme a necessidade de cada paciente.

## **25.2 - REFERÊNCIAS**

Machado FR, Cavalcanti AB, Bozza FA, Ferreira EM, Angotti Carrara FS et al. The epidemiology of sepsis in Brazilian intensive care units (the Sepsis PREvalence Assessment Database, SPREAD): an observational study. *Lancet Infect Dis.* 2017 Aug 17. pii: S1473-3099(17)30322-5. doi: 10.1016/S1473-3099(17)30322-5.

Levy, M.M., Evans, L.E. & Rhodes, A. The Surviving Sepsis Campaign Bundle: 2018 update. *Intensive Care Med* (2018). <https://doi.org/10.1007/s00134-018-5085-0>

Guia prático de terapia antimicrobiana na sepse [livro eletrônico]. --2.ed.—São Paulo, SP: Instituto Latino Americano de Sepse, 2022. PDF.

Evans L, et al. Surviving sepsis campaign: international guidelines for management of sepsis and septic shock 2021. *Intensive Care Med.* <https://doi.org/10.1007/s00134-021-06506-y>.

## **PROTOCOLOS CLÍNICOS EM PEDIATRIA**

### **26 - PROTOCOLO CLÍNICO DE ATENDIMENTO DE PCR EM PEDIATRIA**

#### **26.1 - RESSUSCITAÇÃO CARDIOPULMONAR DE ALTA QUALIDADE**

Ressuscitação Cardiopulmonar de alta qualidade, com frequência e profundidade de compressões torácicas adequadas, permitindo retorno total do tórax entre as compressões e ventilações. Realizar esforços para não retardar o início das compressões torácicas, evitando ao máximo não interrompê-las durante a ressuscitação Cardiopulmonar (RCP) e sobre tudo, de forma efetiva.

#### **26.2 - CADEIA DE SOBREVIVÊNCIA PEDIÁTRICA**



### PCR IH



### PCR EH



## **26.3 - PROPOSTA DE MODLEO DE SUPORTE BÁSICO E AVANÇADO EM PEDIATRIA NA PARADA CARDIORRESPIRATÓRIA.**

### **BASIC LIFE SUPPORT (BLS):**

#### **- RECONHECIMENTO DA AUSÊNCIA DE RESPOSTA:**

- Vítima não responde;

OBS: NO LACTENTE (29 DIAS ATÉ 01 ANO) – Verificar da responsividade na região plantar do pé.

- Respiração anormal (gasping), ou parada respiratória;
- Verificar pulso;

OBS: NO LACTENTE (29 DIAS ATÉ 01 ANO) – Verificar pulso braquial.

#### **NA AUSÊNCIA DE PULSO OU SE FC < 60 bpm:**

#### **CHAMAR POR AJUDA E ACIONAR A EQUIPE DA EMERGÊNCIA**

- Iniciar massagem cardíaca, **na criança**, na relação 30:02 (30 compressões e 02 ventilações) com 01 socorrista e 15:02 com 02 socorristas, utilizando para as ventilações o ambú/máscara nos pacientes não intubados, numa velocidade de 100-120 compressões/min.

**Obs: Iniciar as compressões em criança na ausência de pulso e quando FC < 60 bpm e com sinais de hipoperfusão.**

- Considerar a chegada do desfibrilador.
- Verificar ritmo e pulso a cada 02 min.

## **26.1 - PALS – SUPORTE AVANÇADO DE VIDA EM PEDIATRIA.**

### **Na PCR COM SUPORTE AVANÇADO**

OBSERVAÇÃO: **Com via aérea avançada** - Em crianças, segue ventilação a cada 02 segundos para menores de 01 ano e 03 segundos para maiores de 01 ano e massagem contínua.

### **A) RITMO DE P.C.R POR TAQUICARDIA VENTRICULAR SEM PULSO E FIBRILACÃO VENTRICULAR**

**Segue a sequência:**

- Massagem na velocidade de 100-120 compressões/min
- Chegada do desfibrilador
- Verificação do ritmo e pulso
- Choque
- Seguido por 02 min de massagem
- Após 02 min, novamente verificar ritmo e pulso
- Se persistência do ritmo choque novamente seguido por massagem e segue o ciclo

**Considera-se a utilização das medicações em crianças:** adrenalina (1:10.000: 0,1 ml/Kg) repetir a cada 3-5 min; amiodarona (05 mg/Kg) ou lidocaína (01 mg/Kg).

**OBSERVAÇÃO – NA AUSÊNCIA DE ACESSO VENOSO - Se não tiver acesso IV/IO, pode fazer dose endotraqueal: 0,1 mg/kg (0,1 mL/kg da adrenalina pura de 1 mg/mL na concentração 1:1.000).**

**B) RITMO DE P.C.R POR ASSISTOLIA OU ATIVIDADE ELÉTRICA SEM PULSO (AESP)**

**Segue a sequência:**

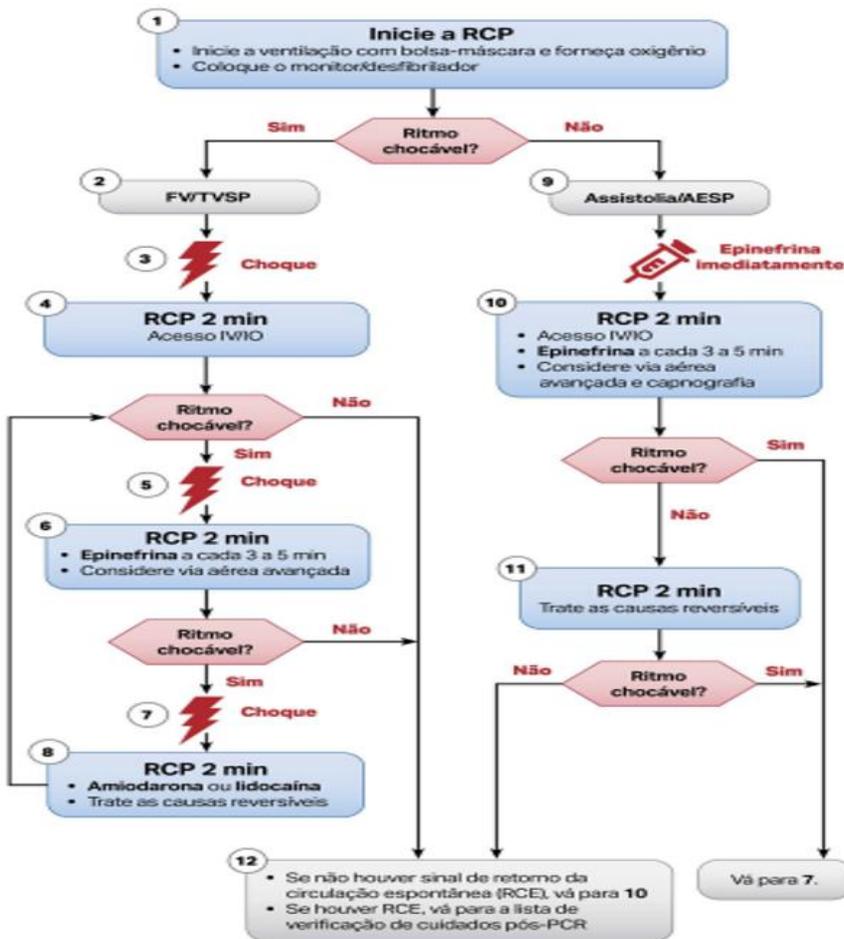
- Massagem na velocidade de 100-120 compressões/min;
- Chegada do desfibrilador;
- Verificação do ritmo e pulso;
- Massagem por 02 min;
- Verificação de ritmo e pulso, persistindo Assistolia ou AESP realizar massagem por 02 min e assim segue o ciclo;

**Considera-se:** Início precoce de adrenalina e repetição a cada 3-5 min.

**Na indicação do choque: FV ou TVSP:**

- 1º choque com 2J/kg;
- 2º choque com 4J/kg;
- Choques subsequentes com pelo menos 4J/kg;
- Máximo 10J/kg OU dose de adulto.

**26.5 - ALGORITMO DE ATENDIMENTO DA PCR EM PEDIATRIA.**



Qualidade da RCP
<ul style="list-style-type: none"><li>• Comprima com força (2/3 do diâmetro torácico anteroposterior) e rapidez (de 100 a 120/min) e aguarde o retorno total do tórax</li><li>• Minimize as interrupções nas compressões</li><li>• Alterne os responsáveis pelas compressões a cada 2 minutos ou antes, em caso de cansaço</li><li>• Se estiver sem via aérea avançada, relação compressão-ventilação de 15:2</li><li>• Se tiver via aérea avançada, administre compressões contínuas e uma ventilação a cada 2 a 3 segundos</li></ul>
Carga do choque para desfibrilação
<ul style="list-style-type: none"><li>• Primeiro choque 2 J/kg</li><li>• Segundo choque 4 J/kg</li><li>• Choques posteriores <math>\geq 4</math> J/kg, máximo de 10 J/kg ou dose para adulto</li></ul>
Tratamento medicamentoso
<ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Dose IV/IO de epinefrina:</b> 0,01 mg/kg (0,1 mL/kg da concentração de 0,1 mg/mL), dose máxima de 1 mg. Repita a cada 3 a 5 minutos. Se não tiver acesso IV/IO, pode-se administrar dose endotraqueal: 0,1 mg/kg (0,1 mL/kg da concentração de 1 mg/mL).</li><li>• <b>Dose IV/IO de amiodarona:</b> bolus de 5 mg/kg durante a PCR. Pode ser repetida em um total de até 3 doses para FVTV sem pulso refratária ou <b>Lidocaína, dose IV/IO:</b> inicial: dose de ataque de 1 mg/kg</li></ul>
Via aérea avançada
<ul style="list-style-type: none"><li>• Intubação endotraqueal ou via aérea extraglótica avançada</li><li>• Capnografia com forma de onda ou capnometria para confirmar e monitorar o posicionamento do tubo ET</li></ul>
Causas reversíveis
<ul style="list-style-type: none"><li>• Hipovolemia</li><li>• Hipóxia</li><li>• Hidrogênio (acidemia)</li><li>• Hipoglicemia</li><li>• Hipo/hipercalcemia</li><li>• Hipotermia</li><li>• Tensão do tórax por pneumotórax hipertensivo</li><li>• Tamponamento cardíaco</li><li>• Toxinas</li><li>• Trombose coronária</li><li>• Trombose pulmonar</li></ul>

© 2020 American Heart Association

Em todos, dose de adrenalina IV/IO: 0,01 mg/kg/dose (0,1 mL/kg com concentração 1:10.000 corresponde à solução de 1 mL de adrenalina 1 mg/mL +9 mL de soro fisiológico). Repetir a cada 3 a 5 min. Se não tiver acesso IV/IO, pode fazer dose endotraqueal: 0,1 mg/kg (0,1 mL/kg da adrenalina pura de 1 mg/mL na concentração 1:1.000);

Nos casos de pacientes com ritmos chocáveis (FV ou TVSP) após o 3º choque:

dose de amiodarona via IO/EV: bolus de 5 mg/kg durante PCR. Pode ser repetida duas vezes.

Dose de lidocaína via IO/EV: inicial de 1 mg/kg. Manutenção: 20 a 50 mcg/kg/min. Repetir bolus se a infusão iniciar >15 min após bolus inicial.



## 26.6 – TABELA DE DOSES/DETALHES DO ALGORÍTMO DE PCR.

Doses/Detalhes do Algoritmo de PCR	
<b>Qualidade da RCP</b>	<b>Via aérea avançada</b>
-Comprima com força ( $\geq \frac{1}{2}$ do diâmetro torácico anteroposterior) e rapidez (100-120/min) e aguarde o retorno total do tórax	-Intubação endotraqueal ou via aérea avançada supraglótica
-Minimize interrupções nas compressões	-Capnografia com forma de onda ou capnometria para confirmar e monitorar a colocação do tubo ET
-Evite ventilação excessiva	-Quando houver uma via aérea avançada, administre 1 ventilação a cada 6 segundos (10 ventilações/min) com compressões torácicas contínuas
-Alterne as pessoas que aplicam as compressões a cada 2 minutos ou antes se houver cansaço	
-Se estiver sem via aérea avançada, relação compressão-ventilação de 15:2	
<b>Carga do choque para desfibrilação</b>	<b>Retorno da circulação espontânea (RCE)</b>
Primeiro choque de 2 J/kg, segundo choque de 4 J/kg, choque subsequentes $\geq 4$ J/kg, máximo de 10 J/kg ou carga para adulto	-Pulso e pressão arterial
	-Sinal de onda espontâneo na pressão arterial com monitorização intra-arterial
-Dose IO/IV de epinefrina 0,01 mg/kg (0,1 mL/kg da concentração 0,1 mg/mL). Repita a cada 3 ou 5 minutos. Caso sem acesso IO/IV, pode-se administrar dose endotraqueal: 0,1 mg/kg (0,1 mL/kg da concentração 1 mg/mL).	-Hipovolemia
	-Hipóxia
-Dose IO/IV de amiodarona Bolus de 5 mg/kg durante PCR. Pode ser repetida até 2 vezes para FV/TV sem pulso refratária.	-Hidrogênio, íon (acidemia)
	-Hipoglicemia
	-Hipo/hipercalcemia
	-Hipotermia
	-Tensão do tórax por pneumotórax
	-Tamponamento, cardíaco
	-Toxinas
	-Trombose, pulmonar
	-Trombose, coronária
-Dose IV/IO de lidocaína Inicial: dose de ataque de 1 mg/kg.	

Manutenção: infusão de 20 a 50 mcg/kg por minuto (repita a dose de bolus se a infusão for iniciada mais de 15 minutos após o tratamento com bolus inicial).
---

## 26.7 – REFERÊNCIAS

American Heart Association, 2017. Disponível em: [https://eccguidelines.heart.org/wp-content/uploads/2017/12/2017-Focused-Updates\\_Highlights\\_PTBR.pdf](https://eccguidelines.heart.org/wp-content/uploads/2017/12/2017-Focused-Updates_Highlights_PTBR.pdf). Acesso em 19 de novembro de 2018.

American Heart Association, 2018. Disponível em: [https://eccguidelines.heart.org/wp-content/uploads/2018/10/2018-Focused-Updates\\_Highlights\\_PTBR.pdf](https://eccguidelines.heart.org/wp-content/uploads/2018/10/2018-Focused-Updates_Highlights_PTBR.pdf). Acesso em: 19 de novembro de 2018.

American Heart Association JN-1088 - 2020. Disponível em: [https://cpr.heart.org/-/media/cpr-files/cpr-guidelines\\_files/highlights/hghlghts\\_2020eccguidelines\\_portuguese.pdf](https://cpr.heart.org/-/media/cpr-files/cpr-guidelines_files/highlights/hghlghts_2020eccguidelines_portuguese.pdf).

Prática profissional e trabalho em saúde: pediatria / Brunnella P912 Alcantara Chagas de Freitas e Gabriel Feu Guarçoni de Almeida 2020 (Organizadores). – Viçosa, MG : Os Autores, 2020. 236 p. : il. (algumas color); e-book.

## 27 – PROTOCOLO CLÍNICO DE OUTRAS EMERGENCIAS PEDIÁTRICAS

### 27.1.1 - DISTÚRPIO DO RITMO EM PEDIATRIA

Os distúrbios do ritmo cardíaco ocorrem por alterações na geração do estímulo elétrico cardíaco, no seu processo de propagação ou por ambos os fatores. Podem ser descritos como bradiarritmias, taquiarritmias ou ritmos de parada. Cabe ao pediatra identificar as situações que se apresentam como urgência e emergência, pois estas podem estar ligadas à instabilidade hemodinâmica ou choque. Arritmias sem instabilidade hemodinâmicas ou aquelas mais complexas devem ser acompanhadas pelo cardiologista.

Na pediatria, a classificação do tipo de arritmia se dá pela avaliação dos limites de valores da frequência cardíaca (FC), conforme faixa etária (consultar tabela no capítulo de Exame Físico em Pediatria). Se a FC está dentro dos limites estabelecidos, ela é considerada normal. Se está acima do limite superior ou abaixo do limite inferior, caracteriza-se, respectivamente, taquicardia e bradicardia. Se a FC está ausente, há uma parada cardíaca.

Classificam-se, também, as arritmias em primárias ou secundárias. As arritmias primárias são aquelas causadas por alterações cardíacas estruturais, as quais podem ser congênitas ou adquiridas (por lesão ou infecção, por exemplo). As secundárias, mais comuns na pediatria, são aquelas causadas por alguma doença não cardíaca grave. Neste caso, deve-se avaliar os “6Hs” e “5Ts”. Estas causas devem ser identificadas e tratadas antes de administrar ao paciente medicamentos que alteram a FC.

Tabela – Causas de arritmias secundárias	
“6Hs”	“6Ts”
Hipoxemia	Toxinas
Hidrogênio (acidose)	Tamponamento cardíaco
Hipovolemia	Tensão no tórax (pneumotórax hipertensivo)
Hipercalemia ou hipocalemia	Trombose coronariana
Hipotermia	Trombose pulmonar
Hipoglicemia	
Fonte: Adaptado de Magalhães et al., 2016.	

### **AVALIACÃO INICIAL:**

A avaliação inicial de paciente potencialmente grave deve ser feita baseada no triângulo da avaliação inicial, baseado na aparência do paciente (tônus, interatividade, consolabilidade, olhar, fala e choro), sinais de comprometimento respiratório (respiração rápida, sinais de esforço, sons anormais) e circulatório (palidez acentuada, cianose, lesões de pele). Se ao menos um destes itens, estiver alterado, a equipe de emergência deverá ser acionada, devendo providenciar imediatamente a monitorização cardíaca e respiratória. Iniciar, então, a avaliação primária. Estando o paciente irresponsivo, chama-se por ajuda e avalia simultaneamente pulso central e padrão respiratório por 5

a 10 segundos. Se não houver pulso e a respiração estiver irregular ou ausente, assume-se que o paciente está em parada cardiorrespiratória e inicia-se manobras de reanimação.

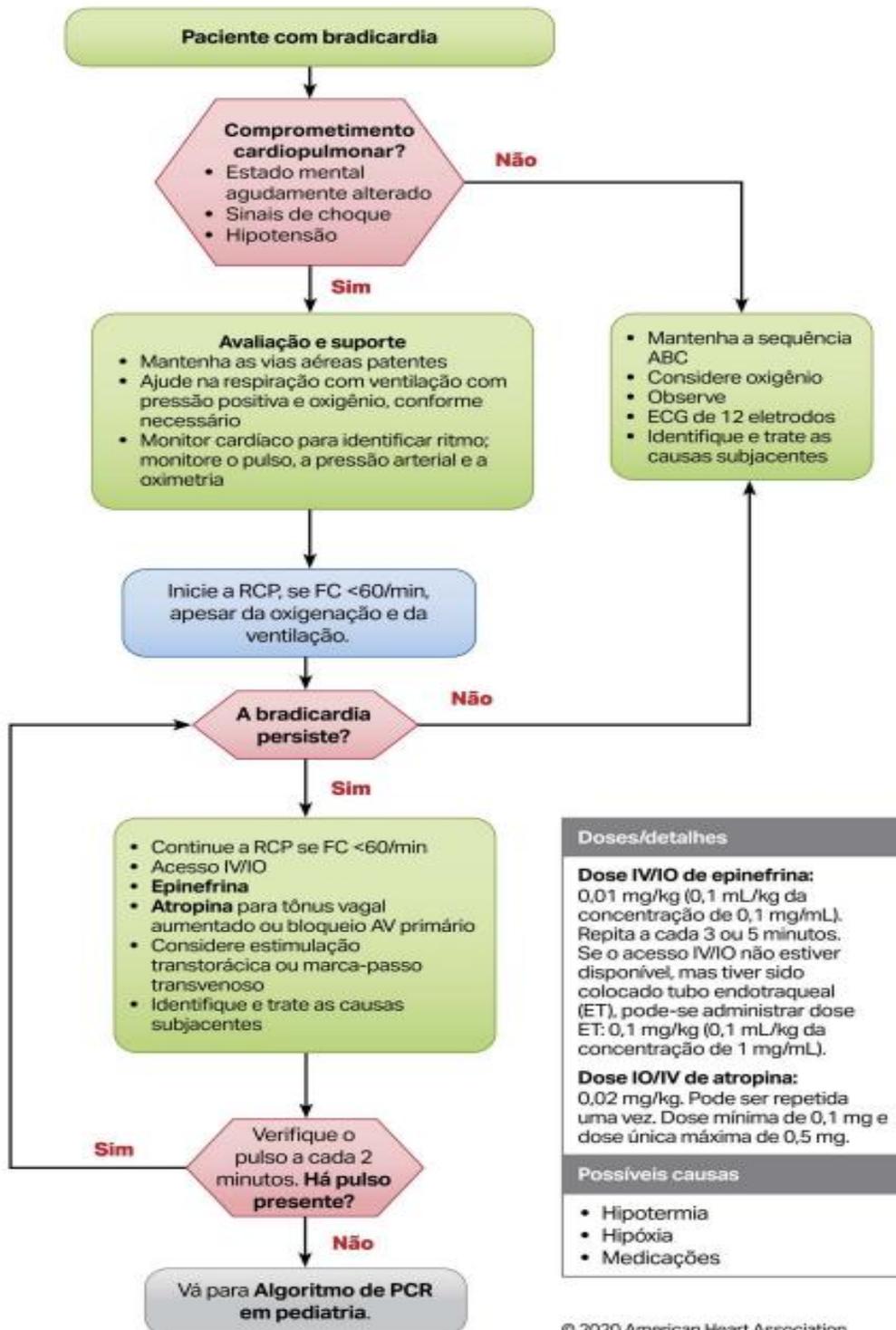
Durante a fase C da avaliação primária, o socorrista deverá pesquisar sinais de instabilidade hemodinâmica através da análise do nível de consciência, cor e temperatura das extremidades, tempo de recoloração, análises dos pulsos periféricos e central, aferição da pressão arterial, medida da frequência cardíaca, ausculta cardíaca e análise do ritmo. Com base nesta análise, poderá responder as seguintes perguntas:

- A FC está dentro dos limites para idade, acima, abaixo ou ausente?
- O complexo QRS está estreito ou alargado?
- O paciente está instável ou estável?

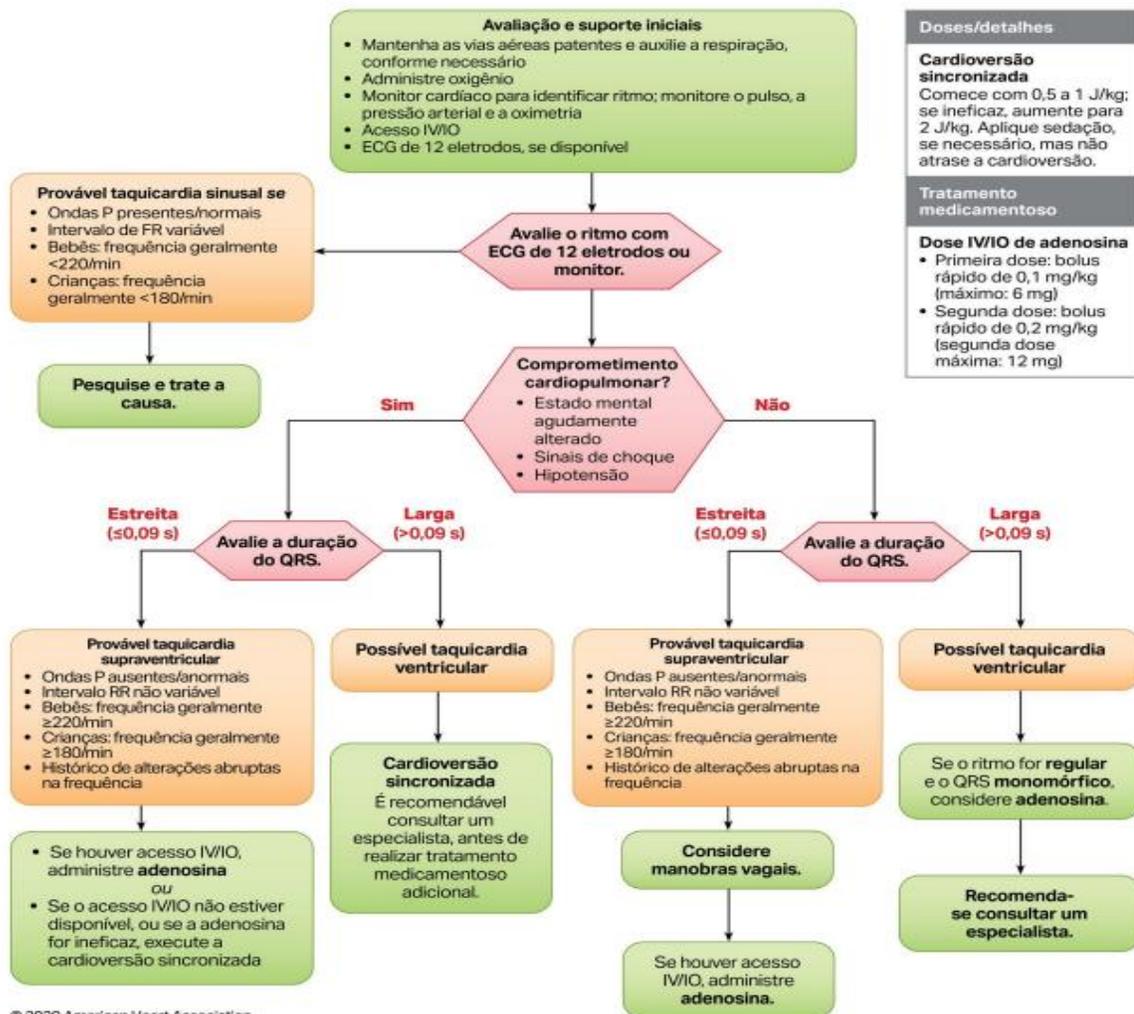
A monitorização eletrocardiográfica deve ser feita em todo paciente pediátrico que apresenta sinais de lesão ou doença grave. Primeiro, avalia-se se cada onda P é seguida de um complexo QRS. Em seguida, avalia-se o tamanho do complexo. Se este encontra-se estreito (duração de 0,09 segundos ou menos), infere-se que a origem da arritmia é supraventricular. Se estiver alargado (duração maior que 0,09 segundos), infere-se que a origem da arritmia é ventricular. Vale ressaltar que no paciente com fatores de risco para o desenvolvimento de arritmias, como por exemplo, aqueles em tratamento para choque, em insuficiência respiratória, em pós- reanimação, com depressão do sensório ou em anestesia geral; a monitorização deve ser feita de modo contínuo.

Na avaliação hemodinâmica, atentar para o pulso nas taquiarritmias. Ele pode estar com amplitude diminuída, mesmo na ausência de baixo débito cardíaco. Isso ocorre devido à diminuição no tempo da diástole e consequente restrição ao enchimento cardíaco, o que leva a diminuição do volume sistólico ventricular. Desse modo, não é aconselhável usar o pulso diminuído como único indicativo de instabilidade hemodinâmica.

### **BRADICARDIA EM PEDIATRIA**



## TAQUICARDIA EM PEDIATRIA



## 27.1.2 - MANEJO DAS URGÊNCIAS E EMERGÊNCIAS RESPIRATÓRIAS EM PEDIATRIA

### INTRODUÇÃO.

Os problemas respiratórios estão entre as principais causas de parada cardiorrespiratória (PCR) em pediatria. Pode não ser possível diferenciar desconforto e insuficiência respiratória apenas no exame clínico, pois a insuficiência pode se desenvolver sem sinais significativos de desconforto. Como a deterioração da função respiratória pode progredir rapidamente, são fundamentais o reconhecimento imediato dos problemas respiratórios e seu tratamento eficaz, assim como a sistematização da assistência de acordo com os quadros de obstrução de vias aéreas

superiores e inferiores, doença do tecido pulmonar e distúrbios do controle respiratório.

### **INTERVENÇÕES INICIAIS.**

O tratamento do doente grave que não esteja em PCR é iniciado pela avaliação das vias aéreas e respiração. As intervenções iniciais são baseadas na avaliação rápida e objetiva, visando identificar o tipo e a gravidade do problema respiratório.

A gravidade do problema respiratório é caracterizada como desconforto ou insuficiência respiratória. A insuficiência respiratória caracteriza-se por um ou mais dos seguintes achados: frequência respiratória muito alta ou inadequada; esforço respiratório significativo ou inadequado; baixa saturação de oxigênio, apesar do alto fluxo de oxigênio; bradicardia; cianose; redução do nível de consciência. No desconforto, estão presentes alguns sinais anormais, mas nenhum sinal de insuficiência respiratória. Havendo sinais de desconforto ou insuficiência respiratória, as intervenções iniciais devem garantir a oxigenação e ventilação adequadas.

Estabelecidas as intervenções para a oxigenação e ventilação, identifica-se o tipo do problema, para intervir de forma direcionada. Deve-se monitorar a progressão do quadro e resposta ao tratamento, na sequência avaliar-identificar-intervir, e realizar outras intervenções se necessário. Os resultados são melhores quando se identifica e trata os problemas respiratórios, pois quando há progressão para a PCR, o prognóstico é ruim.

### **MANEJO DA VIA AÉREA.**

O manejo das vias aéreas consiste em manobras para abertura e manutenção de via aérea pérvia e dispositivos para garantir a permeabilidade da via aérea, oxigenar e ventilar o paciente.

### **MANOBRAS PARA ABERTURA E MANUTENÇÃO DE VIAS AÉREAS.**

São utilizadas a manobra de inclinação da cabeça e elevação do mento ou a manobra de elevação do ângulo da mandíbula.

Outra forma de manter as vias aéreas pérvias é a utilização de um coxim, situado sob os ombros em bebês e lactentes até 2 anos e sob a cabeça, em crianças e adolescentes .

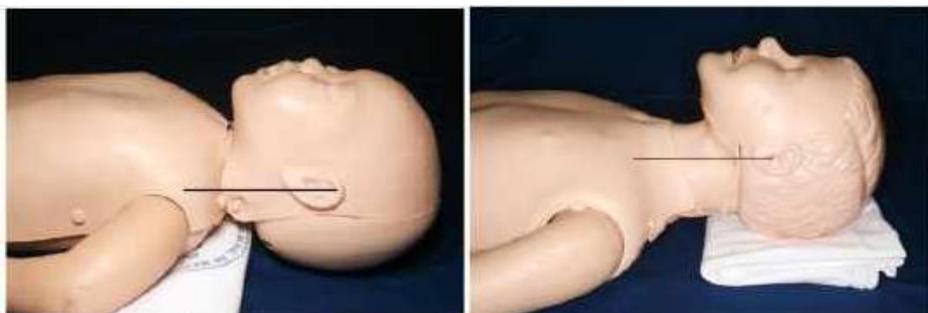


Figura – Posicionamento da cabeça em menores ou maiores de 2 anos. Observe o alinhamento entre o meato auditivo e a parte anterior do ombro.

### **DISPOSITIVOS PARA GARANTIR A PERMEABILIDADE DA VIA AÉREA.**

A cânula orofaríngea só deve ser usada em pacientes não responsivos, uma vez que pode desencadear tosse, vômito e laringoespasmos. Disponível em tamanhos entre 4 e 10 cm, a via aérea orofaríngea é formada por borda, bloco de mordida, corpo curvo e conduto para sucção. O tamanho adequado da cânula orofaríngea é determinado segurando o dispositivo contra o lado do rosto do paciente e selecionando a cânula que se estenda do canto da boca até a ponta do lóbulo da orelha ou ângulo da mandíbula (Figura 12.2). Coloca-se a cânula orofaríngea sobre a língua para dentro da boca até que o flange da cânula repouse contra os lábios do paciente.



Figura 1 - Determinação do tamanho da cânula orofaríngea. Fonte: Brasil, 2016;

[https://unasus2.moodle.ufsc.br/pluginfile.php/15745/mod\\_resource/content/5/un03/top01p04.html](https://unasus2.moodle.ufsc.br/pluginfile.php/15745/mod_resource/content/5/un03/top01p04.html)

(acesso em 17 jul 2020).

Quando corretamente posicionada, a ponta distal da cânula orofaríngea situar-se-á entre a base da língua e a parte de trás da garganta, impedindo a língua de ocluir a via aérea (Figura 12.3).

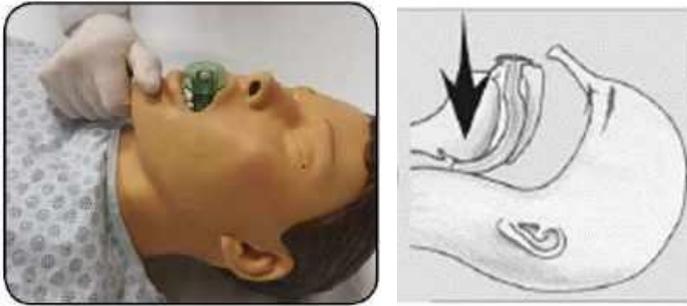


Figura 2 – Posicionamento adequado da cânula orofaríngea. Fonte: Brasil, 2016; Gonzalez et al., 2013.

A cânula nasofaríngea, por sua vez, quando corretamente posicionada, se estende a partir do nariz do paciente para a laringe (Figura 12.4).

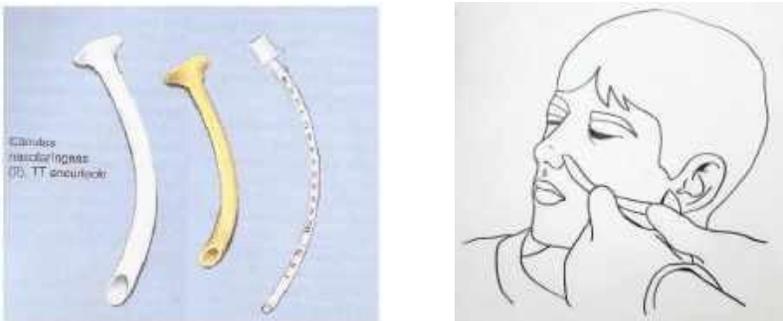


Figura 3 – Determinação do tamanho da cânula nasofaríngea. Observe que pode ser utilizado também um tubo traqueal cortado.

Fonte: [https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/3636902/mod\\_resource/content/1/Manejo%20n%C3%A3o%20invasiv o%20e%20invasivo%20das%20vias%20a%C3%A9reas.pdf](https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/3636902/mod_resource/content/1/Manejo%20n%C3%A3o%20invasiv%20e%20invasivo%20das%20vias%20a%C3%A9reas.pdf) (acesso em: 17 jul 2020).

O flange do dispositivo ficará apoiado na parte externa da narina. A ponta distal situar-se-á entre a base da língua e o fundo da garganta, impedindo a língua de ocluir a via aérea.

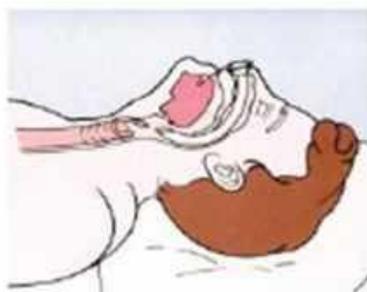


Figura 4 – Posicionamento adequado da cânula nasofaríngea. Fonte: Gonzalez et al., 2013.

## **DISPOSITIVOS PARA OXIGENACÃO E VENTILACÃO.**

### **OFERTA DE OXIGÊNIO:**

A oferta e a demanda de oxigênio estão comprometidas em qualquer situação de enfermidade grave (p.ex., insuficiência respiratória, choque ou trauma). Portanto, nestas situações, deve-se sempre fornecer oxigênio após a permeabilização das vias aéreas. Quando se administra oxigênio a uma criança consciente, ela pode agitar com a colocação de dispositivos sobre a face, como cânulas ou máscaras, e desta forma, piorar o desconforto respiratório. Se isso ocorrer, deve-se colocar a criança em posição confortável junto aos pais ou, eventualmente, trocar a técnica de fornecimento de oxigênio. Se as vias aéreas estiverem pérvias e a ventilação espontânea for efetiva, pode-se administrar oxigênio por meio de diversos dispositivos. A escolha do sistema de oferta de O<sub>2</sub> é determinada pelo estado clínico da criança e pela concentração desejada de oxigênio.

Podem ser divididos em sistemas de baixo fluxo e de alto fluxo.

#### ●Sistemas de baixo fluxo:

- Máscara simples de oxigênio: fluxos de O<sub>2</sub> de 6 a 10 L/min fornecem 35-60% de oxigênio, devido à entrada de ar pelos orifícios laterais de escape (aberturas de exalação). A concentração será reduzida se a necessidade de fluxo inspiratório for alta, a máscara estiver solta ou o fluxo fornecido for muito baixo.
- Cânula ou cateter nasal: Dispositivo adequado para crianças que requerem baixas concentrações de oxigênio suplementar. A concentração de oxigênio fornecida depende da frequência respiratória, esforço e tamanho corporal; quanto menor a criança, maior a quantidade de oxigênio fornecida

relativa ao fluxo. A concentração de oxigênio também depende de outros fatores, como a resistência nasal e de orofaringe, o volume corrente, fluxo inspiratório e tamanho da nasofaringe. O fluxo máximo de O<sub>2</sub> utilizado por este dispositivo é de 4 L/min, fluxos maiores podem provocar irritação da nasofaringe.

●Sistemas de alto fluxo:

- Tenda facial: É um compartimento plástico flexível que pode ser mais tolerado do que a máscara facial, mesmo com altos fluxos de oxigênio (10 a 15 L/min). As concentrações de oxigênio, porém, não ultrapassam 40%. Uma das vantagens desta tenda é que permite o acesso para aspiração de vias aéreas sem interrupção do fluxo.

- Capacete ou capuz de oxigênio: invólucro de plástico transparente que abrange a cabeça do paciente e bem tolerado em lactentes menores de um ano. Permite fácil acesso ao tronco e às extremidades do paciente; permite controlar a concentração de gás inspirado, sua temperatura e umidade. Fluxos de O<sub>2</sub> de 10- 15 L/min fornecem 80 a 90% de concentração de oxigênio.

- Tenda de oxigênio: invólucro de plástico transparente que envolve a parte superior do corpo da criança. Mesmo com fluxos de O<sub>2</sub> elevados, acima de 10 L/min, só consegue fornecer 50% de concentração de oxigênio, pois há entrada de ar pela abertura da tenda. Também tem a desvantagem de limitar o acesso ao tórax do paciente e, se utilizar umidificação, a névoa produzida pode impedir a observação do paciente.

- Máscara com reinalação parcial: consiste em uma máscara com uma bolsa reservatório. Com fluxos de O<sub>2</sub> de 10-12 L/min fornece concentração inspirada de 50-60% de oxigênio, pois durante a exalação, uma parte do ar exalado penetra na bolsa reservatório misturando-se com o oxigênio.

Máscara não reinalante: consiste em uma máscara com uma bolsa reservatório e duas válvulas: uma é incorporada em um ou ambos os orifícios de exalação para evitar a entrada de ar ambiente durante a inspiração, e a outra se localiza entre a bolsa reservatório e a máscara para evitar fluxo de ar exalado para dentro do reservatório. Assim, uma fração inspirada de oxigênio de 95-100% pode ser atingida com taxa de fluxo de O<sub>2</sub> de 10-15 L/min e o uso de máscara facial bem acoplada à face do paciente.

- Máscara de Venturi: É um sistema capaz de fornecer concentrações de oxigênio inspirado baixas a moderadas (25-60%). Há um dispositivo na máscara que cria uma pressão subatmosférica e permite a entrada de uma quantidade específica de ar ambiente junto com o O<sub>2</sub>. Devem-se utilizar os dispositivos adequados e os fluxos de oxigênio indicados de acordo com a concentração de oxigênio desejada.

### **VENTILACÃO ASSISTIDA:**

Se a ventilação do paciente não for efetiva, com movimentos insuficientes e sons respiratórios inadequados, mesmo com as vias aéreas pérvias, deve-se proceder à ventilação assistida. Em emergências, a ventilação com bolsa e máscara é o tratamento inicial de escolha.

### **VENTILACÃO COM BOLSA-MÁSCARA:**

Permite ventilar e oxigenar o paciente, pode ser realizada em pacientes com cânula orofaríngea ou nasofaríngea ou naqueles que não necessitam de nenhum dispositivo para manter as vias aéreas pérvias.

A ventilação com bolsa-máscara é realizada por unidade manual de respiração artificial (bolsa autoinflável) com reservatório, cujo volume varia conforme a faixa etária: recém-nascidos (450 mL); lactentes até 5 anos (500 mL) ou crianças de 5 a 7 anos (1000 mL). Deve-se sempre utilizar fluxo de 10 a 15 L/min e conferir nos carrinhos de parada se a bolsa autoinflável tem reservatório e com encaixe adequado.

É necessário que a máscara utilizada seja do tamanho adequado para paciente, a fim de que seja administrada a concentração de oxigênio que é necessária e de forma efetiva, sem que haja escapes. Isso pode ser verificado observando se a máscara cobre o nariz e a boca do paciente, encaixando desde o ângulo nasofrontal até a região mental. A ventilação com bolsa-máscara é realizada por um socorrista utilizando a técnica “E-C *clamp*” de abertura de vias aéreas. Use o 1º e 2º quirodáctilos para segurar a máscara e adaptar a face do paciente (formando a letra C), encostando a máscara na ponta do queixo-boca-nariz sem comprimir globo ocular. Os demais quirodáctilos adaptam-se ao arco mandibular (formando a letra E). A técnica por 2 socorristas fornece melhor ventilação quando há significativa obstrução de vias aéreas ou baixa complacência pulmonar. Um socorrista usa ambas

as mãos para abrir via aérea e manter máscara e outro comprime a bolsa de ventilação.

### INTUBAÇÃO TRAQUEAL.

A ventilação pelo tubo traqueal é o método mais efetivo e confiável de ventilação assistida. São situações que indicam a intubação traqueal: a) controle inadequado da ventilação pelo sistema nervoso central; b) presença de obstrução funcional ou anatômica grave das vias aéreas; c) perda dos reflexos de proteção das vias aéreas; d) trabalho respiratório excessivo levando à fadiga e insuficiência respiratória; e) necessidade de alto pico de pressão inspiratória para manter as trocas gasosas; f) necessidade de proteção das vias aéreas. Para a intubação traqueal, são necessários tubos traqueais, lâminas de laringoscópio e sondas de aspiração. A Tabela abaixo apresenta um guia para seleção do diâmetro interno do tubo traqueal, sonda para sucção e lâmina do laringoscópio para bebês, crianças e adolescentes.

Tabela – Guia para escolha do diâmetro interno do tubo endotraqueal, sonda para aspiração e lâmina do laringoscópio em bebês, crianças e adolescentes.

Idade	Tubo traqueal	Lâmina laringoscópio	Sonda aspiração
Recém-nascido prematuro	2,5-3,0	0/reta	4 ou 6
Recém-nascido termo	3,0-4,0	0-1/reta	6
0-6 meses	3,5-4,5	1-2/reta	8
1-2 anos	4,0-4,5	1-2/reta	8
4-6 anos	5,0-5,5	2 reta/curva	10
8-10 anos	5,5-6,0	2-3/curva	12
Maior 12 anos	7,0-7,5	3/curva	12

Fonte: Amantéa et al, 2003.

Nota: Para crianças maiores de dois anos, a distância adequada de inserção, ou profundidade, em centímetros, é calculada tendo como referência o lábio superior do paciente: somam-se doze à metade da idade do paciente:  $idade (anos) / 2 + 12$ ; ou multiplica-se o diâmetro interno do tubo por três:  $diâmetro do tubo \times 3$ .

Os tubos traqueais sem balonete são recomendados para crianças menores de oito anos de idade, pois entre oito e nove anos de idade, a via aérea se assemelha à do adulto, exceto pelo tamanho. A escolha do tubo apropriado para os pacientes pediátricos, a partir de 2 anos, pode ser baseada no seu diâmetro interno e estimada pela fórmula:  $Diâmetro\ do\ tubo = idade\ (anos) / 4 + 4$ . Contudo, ao se utilizar o tubo com balonete, a fórmula passa a ser:  $idade\ (anos) / 4 + 3,5$ . Devem-se manter disponíveis tubos de tamanhos imediatos (maior e menor) do que o estimado por cálculo, já que a escolha final do tubo a ser empregado se dará por ocasião da laringoscopia.

Existem dois tipos de lâminas de laringoscópio disponíveis para o paciente pediátrico: a lâmina reta (Miller) e a curva (Macintosh). As lâminas retas são utilizadas nos pacientes pediátricos, principalmente nos menores de três anos, em função da situação anatômica mais anterior e cefálica da laringe. As lâminas curvas são utilizadas nas crianças maiores e em adultos, porque sua base é mais larga, facilitando o afastamento da língua e a visualização das cordas vocais (posicionam-se atrás da epiglote).

Após o posicionamento do paciente, segura-se o laringoscópio com a mão esquerda e a lâmina é introduzida lateralmente pelo lado direito da boca, procurando-se desviar a língua para a esquerda. A lâmina mais utilizada é a reta, conhecida como lâmina de Miller, com a qual se deve progredir suave e lentamente sobre a língua até visualizar a epiglote. A lâmina reta deve sobrepor a epiglote para visualização da região glótica. Quando se utiliza lâmina curva, a sua extremidade distal é colocada entre a base da língua e a valécula (Figura 12.8).

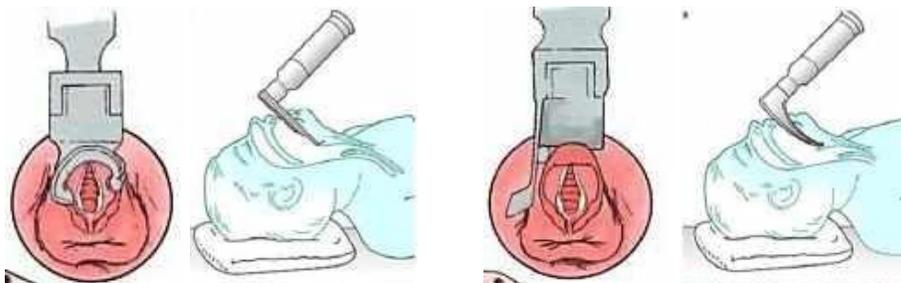


Figura 5 – A lâmina reta deve sobrepor a epiglote para visualização da região glótica. A extremidade distal da lâmina curva é colocada entre a base da língua e a valécula.

Os eixos oral, faríngeo e traqueal devem ser alinhados com o posicionamento adequado, permitindo melhor visualização da fenda glótica com a utilização de lâmina reta (Figura 12.9).

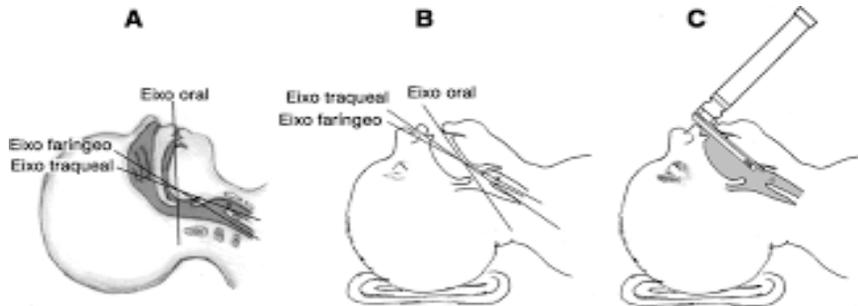


Figura 6 - A) Demonstração dos eixos (oral, faríngeo e traqueal); B) alinhamento destes eixos com o posicionamento adequado; C) visualização da fenda glótica com a utilização de uma lâmina reta.

### **TRATAMENTO INICIAL – DESCONFORTO RESPIRATÓRIO.**

O tratamento inicial do desconforto ou insuficiência respiratória encontra-se demonstrado na Tabela abaixo.

<b>Tabela – Tratamento inicial do desconforto ou insuficiência respiratória</b>	
Avaliar	Intervir
Vias Aéreas (A)	<p>Forneça suporte a uma via aérea aberta (permita que a criança assuma uma posição de conforto) ou, se necessário, abra a via aérea com inclinação da cabeça-elevação do queixo; ou anteriorização/ subluxação da mandíbula, sem inclinação da cabeça, se houver suspeita de lesão na coluna cervical. Se a manobra não abrir a via aérea, use a inclinação da cabeça-elevação do queixo ou a anteriorização/ subluxação da mandíbula, com cuidadosa extensão da cabeça.</p> <p>Desobstrua a via aérea, se indicado (aspire nariz e boca e remova o corpo estranho visto). Considere uma via aérea orofaríngea (OF) ou nasofaríngea (NF) para melhorar a patência</p>



	das vias aéreas.
Respiração (B)	<p>Monitore a saturação de O<sub>2</sub> por oximetria de pulso.</p> <p>Administre O<sub>2</sub> (umidificado, se disponível). Use um dispositivo de administração de alta concentração, como uma máscara do tipo sem reinalação, para o tratamento de desconforto respiratório intenso ou possível insuficiência respiratória.</p> <p>Administre medicação inalada (p.ex. salbutamol, epinefrina), conforme a necessidade. Auxilie a ventilação com bolsa-válvula-máscara/insuflador e O<sub>2</sub> suplementar, se necessário.</p> <p>Prepare para a intubação endotraqueal, se indicada.</p>
Circulação (C)	<p>Monitore a frequência, ritmo cardíaco, perfusão periférica e pressão arterial.</p> <p>Estabeleça acesso vascular ou intraósseo (para tratamento com fluidos e medicações), conforme indicado.</p>
Fonte: Adaptado de Suporte Avançado de Vida em Pediatria, 2017.	

### **TRATAMENTO SEGUNDO A GRAVIDADE DO DESCONFORTO RESPIRATÓRIO.**

Nas emergências respiratórias, muitas vezes é necessário que sejam feitas intervenções imediatas com base nos dados obtidos na impressão geral. Em todos os distúrbios respiratórios há aspecto evolutivo. No estado disfuncional precoce, há taquicardia, palidez, pele fria, ansiedade e agitação. Na disfunção mais avançada (tardia) há bradicardia, cianose, letargia e ausência de resposta. A temperatura apresenta-se variável em ambos, a depender da etiologia e evolução. Assim, deve-se avaliar os critérios e, identificado o problema, intervir adequadamente. Para isso; deve-se, inicialmente, definir o caso do paciente como desconforto respiratório, insuficiência ou parada respiratória, e agir como sugerido na Tabela.



**Tabela – Abordagem segundo gravidade do distúrbio respiratório**

Impressão	Intervenções
Desconforto respiratório	A abordagem deve ser rápida, podendo-se trabalhar em ritmo moderado. Permitir que o paciente assuma posição de conforto. Corrigir hipoxemia com administração de O <sub>2</sub> sem provocar agitação. Intervir de acordo com os achados da avaliação.
Insuficiência respiratória	Deve-se agir rapidamente. Abrir a via aérea e aspirar, se necessário. Corrigir a hipoxemia com administração de O <sub>2</sub> suplementar. Começar ventilação assistida se não melhorar. Intervir conforme achados da avaliação.
Parada respiratória	Deve-se agir rapidamente. Verificar o pulso. Se ausente, começar compressões torácicas. Se presente, abrir a via aérea imediatamente, aspirar se necessário e começar a ventilação assistida com oxigênio suplementar. Realizar o retorno da ventilação espontânea. Mais intervenções baseadas nos achados da avaliação.

Fonte: Adaptado de Suporte Avançado de Vida em Pediatria, 2017.

A parada respiratória é a ausência de respiração, ou seja, apneia, com atividade cardíaca detectável. Deve-se gritar por ajuda e fornecer ventilação de resgate, para prevenir a PCR. Na ventilação de resgate para bebês e crianças, administram-se 12 a 20 ventilações por minuto (uma ventilação a cada 3 ou 5 segundos), cada uma por 1 segundo e com elevação visível do tórax. Verifique o pulso a cada 2 minutos e, se ausente, aplique compressões e ventilações (RCP), de acordo com os preceitos do Suporte Básico de Vida. Utilize oxigênio a 100%.

### **TRATAMENTO SEGUNDO O PROBLEMA**

Inicialmente, no tratamento geral deve-se promover o posicionamento da via aérea, aspirar se necessário, prover oxigênio, obter a oximetria de pulso, monitorar com ECG (conforme indicação) e iniciar o suporte básico de vida, conforme indicação. A seguir, as Tabelas, respectivamente, demonstram os tipos e gravidade dos distúrbios respiratórios e os tratamentos recomendados.



**Tabela – Tipos e gravidade dos distúrbios respiratórios**

Tipo	Sinais	Gravidade
Obstrução das vias aéreas superiores	Elevação da frequência e do esforço respiratório; menor movimento do ar; estridor (normalmente inspiratório); tosse espasmódica; ronco ou gorgolejo; rouquidão.	-Desconforto respiratório: alguns sinais anormais, mas nenhum sinal de insuficiência respiratória. -Insuficiência respiratória: um ou mais dos seguintes: frequência respiratória muito alta ou inadequada; esforço respiratório significativo ou inadequado; baixa saturação de oxigênio, apesar do alto fluxo de oxigênio; bradicardia (ameaça); cianose; redução do nível de consciência.
Obstrução das vias aéreas inferiores	Elevação da frequência e do esforço; menor movimento do ar; expiração prolongada; sibilos.	
Doença do tecido pulmonar	Aumento da frequência e do esforço respiratório; menor movimento do ar; gemido; crepitações.	
Distúrbios do controle da respiração	Padrão respiratório irregular; intensidade e esforço respiratório inadequados ou irregulares; movimento do ar normal ou aumentado; sinais de obstrução da via aérea superior.	

Fonte: Adaptado de Suporte Avançado de Vida em Pediatria, 2017

**Tabela - Tratamento de emergências respiratórias**

Obstrução das Vias Aéreas Superiores		
Laringite Aguda (Crupe)	Anafilaxia	Aspiração de Corpo Estranho
Epinefrina nebulizada; Corticoides; Posicionamento; Tranquilização	Epinefrina IM (ou auto injetor); Salbutamol; Corticosteroides.	Providenciar posição de conforto; Consultar um especialista.
Obstrução das Vias Aéreas Inferiores		
Bronquiolite		Asma
Sucção nasal; Teste com broncodilatador; considerar Adrenalina e Corticoides.		Salbutamol ou Ipratrópio; Corticoesteroides; Epinefrina subcutânea; Sulfato de magnésio; Terbutalina.
Doença do Tecido Pulmonar		
Pneumonia/ infeciosa	Pneumonite: aspiração/ química/	Edema Pulmonar Cardiogênico ou Não-Cardiogênico (SDRA)

Salbutamol (em caso de broncoespasmo); Antibióticos (se indicado); Considerar O <sub>2</sub> , CPAP, VM; Considerar Beta-2-Adrenérgicos.	Considerar suporte ventilatório não-invasivo com PEEP; VM; Considerar suporte vasoativo; Considerar diurético.	
Distúrbios do Controle da Respiração		
PIC elevada	Envenenamento/ Overdose	Doença Neuromuscular
Evitar hipoxemia; Evitar hipercapnia; Evitar hipertermia.	Evitar Antídoto (se disponível); Contactar centro de informações toxicológicas.	Considerar suporte ventilatório não invasivo ou invasivo.
Fonte: Adaptado de Suporte Avançado de Vida em Pediatria, 2017.		

### **OBSTRUÇÃO DAS VIAS AÉREAS SUPERIORES.**

Quadro inflamatório da laringe causada por infecção viral, caracterizado por tosse metálica, sinais de obstrução das vias aéreas, sendo característico a presença de estridor inspiratório. Sempre lembrar que agitação torna o fluxo aéreo turbulento, aumentando a resistência das vias aéreas. Assim, deixar a criança na posição em que a mesma fique mais confortável (geralmente, no colo de algum familiar). A oferta de oxigênio também deve ser feita pela técnica que minimize agitação.

No crupe leve, considere o uso de dexametasona, que pode ser administrada por via oral. Naqueles casos moderados ou graves, administra-se O<sub>2</sub> umidificado e epinefrina nebulizada, além da dexametasona por via parenteral (intramuscular ou intravenosa). Observar o paciente por, no mínimo, duas horas após administração de epinefrina, para assegurar a melhoria contínua (sem recorrência do estridor) e evitar rebote após alta. No crupe com insuficiência respiratória iminente, administre alta concentração de O<sub>2</sub> com máscara não reinalante. Forneça ventilação assistida (ou seja, ventilação com bolsa-máscara cronometrada para auxiliar a inspiração própria) quando houver: hipoxemia persistente e intensa (SatO<sub>2</sub> < 90%), apesar de O<sub>2</sub> suplementar; ventilação inadequada; ou alterações no nível de consciência, administre dexametasona (IV/IM) e realize a intubação traqueal (ET), se indicado; para evitar lesão subglótica, use tubo ET menor e considere via aérea cirúrgica.

### **27.1.3 – ANAFILAXIA EM ADULTO E PEDIATRIA**

No caso de anafilaxia leve, suspenda o agente causador e peça ajuda. Investigue história de alergia ou anafilaxia, por entrevista ou colar/pulseira de alerta médico.

- Considere dose oral de anti-histamínico.

- Na anafilaxia moderada a grave, administre epinefrina IM por autoinjeter ou seringa normal a cada 10 a 15 minutos, conforme necessidade.

Administre:

- Metilprednisolona ou corticoide equivalente via intravenosa.

- Trate o broncoespasmo (sibilos) com salbutamol, utilizando inalador dosimetrado ou nebulização e fazendo nebulizações contínuas, se conveniente.

- Em caso de desconforto respiratório intenso, considere intubação ET, em prevenção ao edema de via aérea.

- Se hipotensão, use a posição supina, conforme tolerância e administre cristalóide isotônico em bolus 20 mL/kg IV, repetindo conforme necessidade.

- Para a hipotensão resistente a fluídos, use epinefrina IM, administre uma infusão de epinefrina titulada para obter a pressão arterial adequada à idade.

- Administre difenidramina e bloqueador de H2 (ranitidina) IV.



## QUADRO RESUMO DAS DIRETRIZES TERAPÊUTICAS NA ANAFILAXIA.

<b>Manter sinais vitais</b>	Checar: A (vias aéreas), B (respiração), C (circulação) e M (mente - sensório)	<ul style="list-style-type: none"><li>• Manter posição adequada (decúbito dorsal com MMII elevados).</li><li>• Levantar-se ou sentar-se subitamente estão associados a desfechos fatais ("síndrome do ventrículo vazio").</li></ul>
<b>Adrenalina 1:1000 (1mg/ml)</b>	<b>Adultos/Adolescentes:</b> 0,2-0,5mg (dose máxima) IM na face ântero-lateral da coxa. <b>Crianças:</b> 0,01mg/kg até o máximo de 0,3mg IM na face ântero-lateral da coxa.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Administrar imediatamente e repetir se necessário a cada 5-15 minutos. Monitorar toxicidade (frequência cardíaca)</li><li>• Adrenalina em diluições de 1:10.000 ou 1:100.000 somente devem ser administradas via IV nos casos de parada cardiorrespiratória ou hipotensão profunda que não respondeu à expansão de volume ou múltiplas injeções de epinefrina IM.</li></ul>
<b>Expansão de volume</b> Solução salina Ringer Lactacto	<b>Adultos/Adolescentes:</b> 1-2 litros rapidamente IV <b>Crianças:</b> 5-10ml/kg IV nos primeiros 5 minutos e 30ml/kg na primeira hora	<ul style="list-style-type: none"><li>• Taxa de infusão é regulada pelo pulso e pressão arterial.</li><li>• Estabelecer acesso IV com o maior calibre possível. Monitorar sobrecarga de volume</li></ul>
<b>Oxigênio (O<sub>2</sub>)</b>	Sob Cânula nasal ou máscara	<ul style="list-style-type: none"><li>• Manter saturação de O<sub>2</sub>. Se Sat O<sub>2</sub> &lt; 95%, há necessidade de mais de uma dose de adrenalina</li></ul>
<b>β2-Agonistas Sulfato de salbutamol</b>	Via inalatória: <i>Aerosol dosimetrado com espaçador (100 mcg/jato)</i> <b>Adultos/Adolescentes</b> 4-8 jatos, a cada 20 minutos, dose máxima 20 jatos <b>Crianças:</b> 50 mcg/Kg/dose=1jato/2kg; Dose máxima: 10 jatos  <i>Nebulizador: Solução para nebulização: gotas (5 mg/mL) ou flaconetes (1,25 mg/ml)</i> <b>Adultos/Adolescentes</b> 2,5-5,0mg, a cada 20 minutos, por 3 doses <b>Crianças:</b> 0,07-0,15 mg/kg a cada 20 minutos até 3 doses Dose máxima: 5 mg	<ul style="list-style-type: none"><li>• Para reversão do broncoespasmo</li><li>• Existem diferentes concentrações e doses</li><li>• Outros broncodilatadores β2-agonistas ( ex: Fenoterol)</li></ul>
<b>Antihistamínicos</b> Prometazina Difenidramina	<b>Adultos/Adolescentes:</b> 25-50 mg IV <b>Crianças:</b> 1 mg/kg IV até máximo 50 mg	<ul style="list-style-type: none"><li>• Anti-H1 associados a antiH2 podem ser mais eficazes do que os anti-H1 isolados</li><li>• Dose oral pode ser suficiente para episódios mais brandos</li></ul>
Ranitidina	<b>Adultos/Adolescentes:</b> 12,5-50 mg IV até 10 minutos <b>Crianças:</b> 1 mg/kg	<ul style="list-style-type: none"><li>• Papel na anafilaxia aguda ainda não bem determinado.</li></ul>
<b>Glicocorticoides</b> Metilprednisona, Prednisona	Dose: 1-2 mg/kg/dia IV  Dose: 0,5-1mg mg/kg/dia VO	<ul style="list-style-type: none"><li>• Padronização de doses não estabelecida</li><li>• Prevenção de reações bifásicas?</li></ul>

#### **27.1.4 - OBSTRUÇÃO DAS VIAS AÉREAS POR CORPO ESTRANHO**

Na suspeita de OVACE não completa, a criança é capaz de emitir sons e tossir e a recomendação é que não haja intervenção, orienta-se chamar ajuda e deixar a criança tentar eliminar o corpo estranho tossindo. O socorrista deve estimular o paciente a tossir. Na suspeita de obstrução total das vias aéreas, na qual a criança não emite nenhum som ou é incapaz de tossir ou de respirar adequadamente:

- Bebês (menores de um ano de idade): ministre cinco pancadas nas costas, seguidas de cinco compressões torácicas; repita esses passos até que o objeto seja eliminado ou a vítima deixe de responder.
- Crianças (um ano de idade ou mais): realize as compressões abdominais (manobra de Heimlich).

Se, em qualquer momento, o paciente deixar de responder, chame ajuda e inicie a RCP pelas compressões torácicas (sem verificar pulso). Antes de administrar as ventilações, verifique o interior da cavidade oral. Caso veja corpo estranho que possa ser removido, remova-o, mas não faça uma varredura digital às cegas na tentativa de desalojar o corpo estranho, pois há o risco de empurrar o objeto ainda mais para dentro da via aérea, além de poder causar trauma e hemorragia.

#### **PASSOS A SEGUIR:**



<p><b>ENGASGO TOTAL EM ADULTOS / CRIANÇAS</b></p> <p><b>ENGASGO SEVERO/TOTAL</b></p> <p>Parada respiratória</p> <p>Manobras de desobstrução</p> <p>Compressões abdominais</p> <p>Golpes dorsais</p> <p>Compressões torácicas</p> <p><small>Torne-se instrutor(a) <a href="https://bit.ly/cursos-ibraph">https://bit.ly/cursos-ibraph</a> <a href="http://www.ibraph.com.br">www.ibraph.com.br</a> Conheça a Universidade da APH <a href="https://bit.ly/universidade-aph">https://bit.ly/universidade-aph</a></small></p>	<p><b>ENGASGO TOTAL EM ADULTOS / CRIANÇAS</b></p> <p>Canadian Red Cross</p> <p><b>CUIDADOS</b></p> <p>Retirar o objeto utilizando duas das três opções: <b>GOLPES DORSAIS, COMPRESSÕES ABDOMINAIS e COMPRESSÕES TORÁCICAS.</b> Continue alternando entre os dois métodos até o objeto sair, a pessoa respirar ou se tornar irresponsiva.</p> <p><small>Torne-se instrutor(a) <a href="https://bit.ly/cursos-ibraph">https://bit.ly/cursos-ibraph</a> <a href="http://www.ibraph.com.br">www.ibraph.com.br</a> Conheça a Universidade da APH <a href="https://bit.ly/universidade-aph">https://bit.ly/universidade-aph</a> <a href="https://www.redcross.ca/">https://www.redcross.ca/</a></small></p>
<p><b>ENGASGO TOTAL EM ADULTOS / CRIANÇAS</b></p> <p>Canadian Red Cross</p> <p><b>Golpes dorsais</b></p> <p>Posicione-se atrás da pessoa (ou de joelhos caso precise nivelar a altura) e coloque um braço diagonalmente ao peito dela.</p> <p>Incline a vítima levemente até que a via aérea superior esteja no mínimo paralela ao solo.</p> <p>Com a palma da mão livre, dê 5 golpes firmes no espaço entre as escápulas.</p> <p><small>Torne-se instrutor(a) <a href="https://bit.ly/cursos-ibraph">https://bit.ly/cursos-ibraph</a> <a href="http://www.ibraph.com.br">www.ibraph.com.br</a> Conheça a Universidade da APH <a href="https://bit.ly/universidade-aph">https://bit.ly/universidade-aph</a> <a href="https://www.redcross.ca/">https://www.redcross.ca/</a></small></p>	<p><b>ENGASGO TOTAL EM ADULTOS / CRIANÇAS</b></p> <p>Canadian Red Cross</p> <p><b>Compressões abdominais</b></p> <p>Posicione-se atrás da pessoa e mantenha uma base estável. Ficar de joelhos caso precise nivelar a altura.</p> <p>Posicione suas mãos ao redor da cintura, faça um punho e posicione logo acima do umbigo.</p> <p>Cubra o seu punho com a outra mão e realize 5 movimentos de impulsão para dentro e para cima, em direção ao abdômen.</p> <p><small>Torne-se instrutor(a) <a href="https://bit.ly/cursos-ibraph">https://bit.ly/cursos-ibraph</a> <a href="http://www.ibraph.com.br">www.ibraph.com.br</a> Conheça a Universidade da APH <a href="https://bit.ly/universidade-aph">https://bit.ly/universidade-aph</a> <a href="https://www.redcross.ca/">https://www.redcross.ca/</a></small></p>



**ENGASGO TOTAL EM ADULTOS / CRIANÇAS**

Canadian Red Cross

### Compressões torácicas

Posicione-se atrás (de joelhos caso precise nivelar a altura) e entrelace os braços ao redor do peito da vítima, logo abaixo das axilas

Faça um punho e posicione ao meio do peito da vítima, com o polegar voltado para dentro e a outra mão cobrindo o punho

Faça 5 compressões torácicas puxando a vítima em sua direção. Caso sinta que não está sendo efetivo, faça de maneira mais profunda



<https://www.redcross.ca/>  
Torne-se instrutor(a) <https://ibh.br/academia-ibrahph> [www.ibraph.com.br](http://www.ibraph.com.br) Conheça a Universidade do APH <https://ibh.br/universidade>

**ENGASGO TOTAL EM ADULTOS / CRIANÇAS**

Canadian Red Cross

### Casos especiais de engasgo em adultos

#### Adulto responsivo (obeso ou grávida)

Caso não consiga entrelaçar a vítima para realizar compressões abdominais ou a vítima seja grávida, alterne entre 5 golpes interescapulares e 5 compressões torácicas

Continue até o objeto sair, a vítima tossir ou respirar ou se tornar irresponsiva



<https://www.redcross.ca/>  
Torne-se instrutor(a) <https://ibh.br/academia-ibrahph> [www.ibraph.com.br](http://www.ibraph.com.br) Conheça a Universidade do APH <https://ibh.br/universidade>

**ENGASGO TOTAL EM ADULTOS / CRIANÇAS**

Canadian Red Cross

### Auto manobra de desobstrução de vias aéreas

Ligue para o serviço de emergência e deixe o telefone fora do gancho para que entendam que a ajuda deve ser mandada

Se houver pessoas por perto, vá para um lugar onde você possa ser notado

Tente retirar o objeto com compressões abdominais contra alguma superfície segura sem quinas ou partes afiadas, como a borda de uma mesa ou o encosto de uma cadeira



<https://www.redcross.ca/>  
Torne-se instrutor(a) <https://ibh.br/academia-ibrahph> [www.ibraph.com.br](http://www.ibraph.com.br) Conheça a Universidade do APH <https://ibh.br/universidade>

**ENGASGO SEVERO/TOTAL**

### Parada respiratória



"Sinal Universal da Asfisia"

Gerar uma tosse artificial  
"Manobra de desobstrução"

Resolução  
Inconsciência

<https://www.redcross.ca/>  
Torne-se instrutor(a) <https://ibh.br/academia-ibrahph> [www.ibraph.com.br](http://www.ibraph.com.br) Conheça a Universidade do APH <https://ibh.br/universidade>



### ENGASGO LACTENTES CONSCIENTES

**TOSSE**

- Efetiva
- Inefetiva

Posicionar

Observar

Realizar Manobras

Resolução

Inconsciência

5 golpes em região interescapular

5 compressões torácicas em 2 dedos

Fonte do algoritmo: SBVAPi  
www.fbraph.com.br

### ENGASGO LACTENTES CONSCIENTES

5 golpes em região interescapular

5 compressões torácicas em 2 dedos

Fonte das imagens: SBVAPi  
Coocha a Universidade da APH  
www.fbraph.com.br

### INCONSCIÊNCIA PÓS OVACE

Posicionar o paciente em decúbito dorsal

Pedir ajuda (192 + DEA)

30 compressões torácicas

Abrir a via aérea e verificar se o objeto pode ser retirado em "pinça"

Objeto retirado?

NÃO

SIM

2 ventilações de resgate

2 ventilações de resgate

Avaliar respiração e pulso

Fonte do algoritmo: SBVAPi  
www.fbraph.com.br

### OS 4 PASSOS QUE SALVAM VIDAS

1 Reconhecer a PCR precocemente

2 Pedir Ajuda Adequadamente

3 RCP de Alta Qualidade (Compressões + Ventilações)

4 Uso do DEA assim que disponível

Fonte das imagens: SBVAPi  
Coocha a Universidade da APH  
www.fbraph.com.br

## 27.1.5 – OBSTRUÇÃO DAS VIAS AÉREAS INFERIORES

### BRONQUIOLITE

Na bronquiolite, realize aspiração oral ou nasal, conforme necessidade, e considere exames complementares, como estudos virais, radiografia de tórax e gasometria arterial. O tratamento com broncodilatadores ou corticosteroides é controverso, alguns bebês melhoram se tratados com epinefrina ou salbutamol nebulizado, já outros agravam os sintomas respiratórios com o nebulizador. Considere um desses tratamentos e interrompa se não houver melhora. Administre O<sub>2</sub> caso a saturação de O<sub>2</sub> esteja menor que 94%.

### ASMA:

Dispneia, tosse seca ou mucoide, sibilância e sensação de aperto torácico são as manifestações

clínicas comumente associadas à asma, as quais são mais intensas à noite ou pela manhã e podem ser desencadeadas por fatores específicos. Na crise asmática costuma haver taquipneia e sinais de esforço ventilatório. A ausculta revela sibilos difusos somente na expiração, podendo estar presentes na inspiração nos casos mais graves. O pico de fluxo expiratório (PFE) representa o fluxo expiratório máximo e ajuda a mensurar a gravidade da asma, definindo asma leve (> 80%), moderada (80-60%) e grave (< 60%). A SatO<sub>2</sub> também varia entre a asma leve (> 95%), moderada (91-95%) e grave (< 90%).

Na asma leve, o paciente caminha e pode se deitar; na moderada, ele fala (bebê chora breve e suavemente, com dificuldade de se alimentar) e busca se sentar; e na grave, permanece em repouso e curvado para frente (bebê para de se alimentar). Outros parâmetros são expostos na Tabela , a seguir:

<b>Tabela - Classificação da asma leve, moderada e grave</b>					
Parâmetro	Leve	Moderada	Grave	Parada Respiratória Iminente	
Fala	Frases completas	Frases parciais	Palavras	Reduzida	
Alerta	Possível agitação	Geralmente agitado	Geralmente agitado	Sonolento ou confuso	
Musculatura Acessória *	Geralmente não	Geralmente sim	Geralmente sim	Movimentação tóraco-abdominal paradoxal	
Sibilo	Moderado (no final da expiração)	Alto	Geralmente alto	Ausente	
Pulso (bpm)	< 100	100 a 120	> 120	Bradycardia	
Pulso paradoxal (mmHg)	Ausente (< 10)	Possível (10 a 25)	Frequente (25 a 40)	Ausente **	
PaO <sub>2</sub> (mmHg)	Normal, teste não necessário	> 60	< 60 (possível cianose)	IR	
PaCO <sub>2</sub> (mmHg)	< 45 mm Hg	< 45	> 45 (possível IR)	IR	

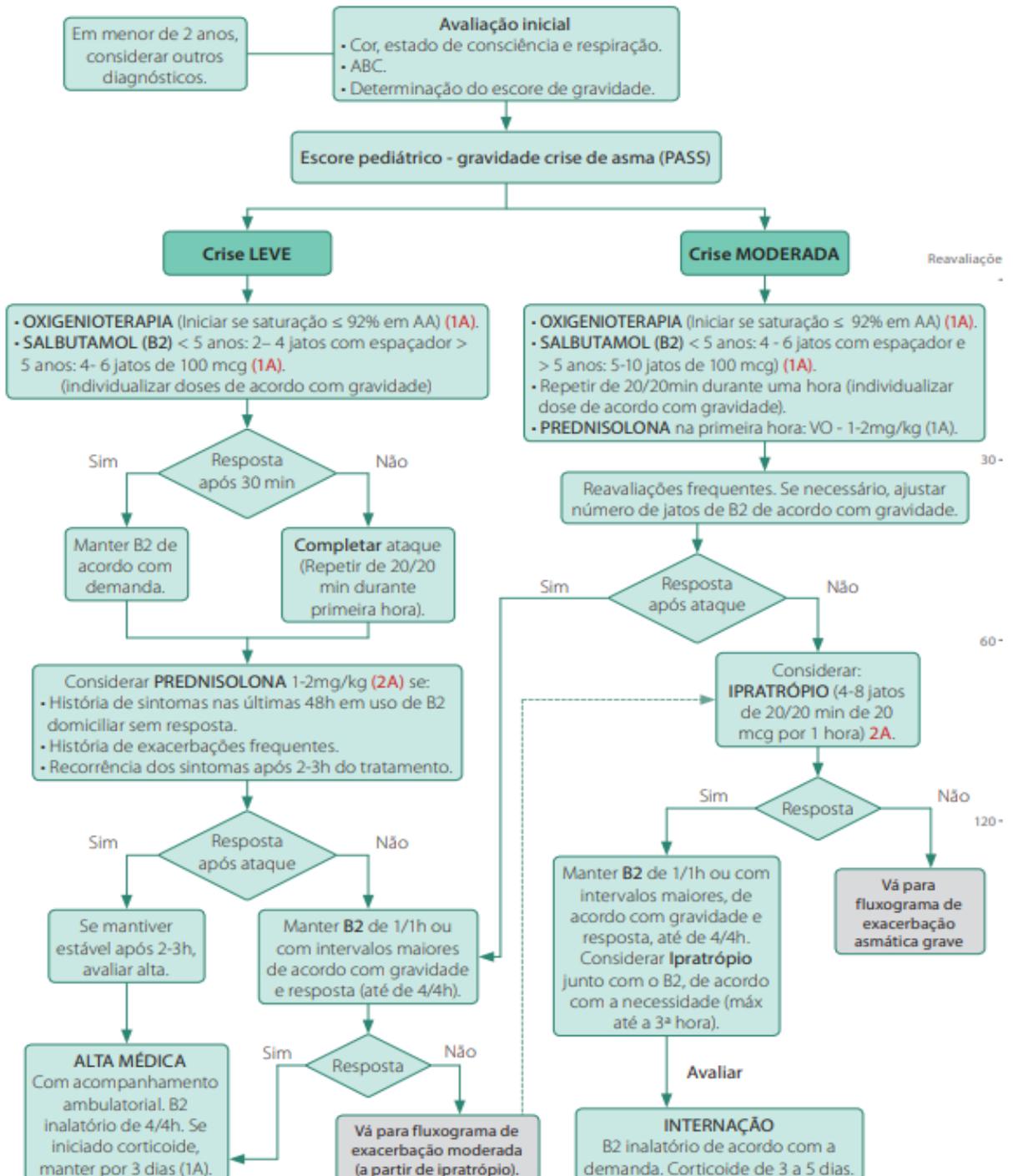
Fonte: Adaptado de Suporte Avançado de Vida em Pediatria, 2017.

\* Uso da musculatura respiratória acessória; \*\* indica fadiga da musculatura respiratória. IR: insuficiência respiratória.



## CRISE ASMÁTICA LEVE E MODERADA:

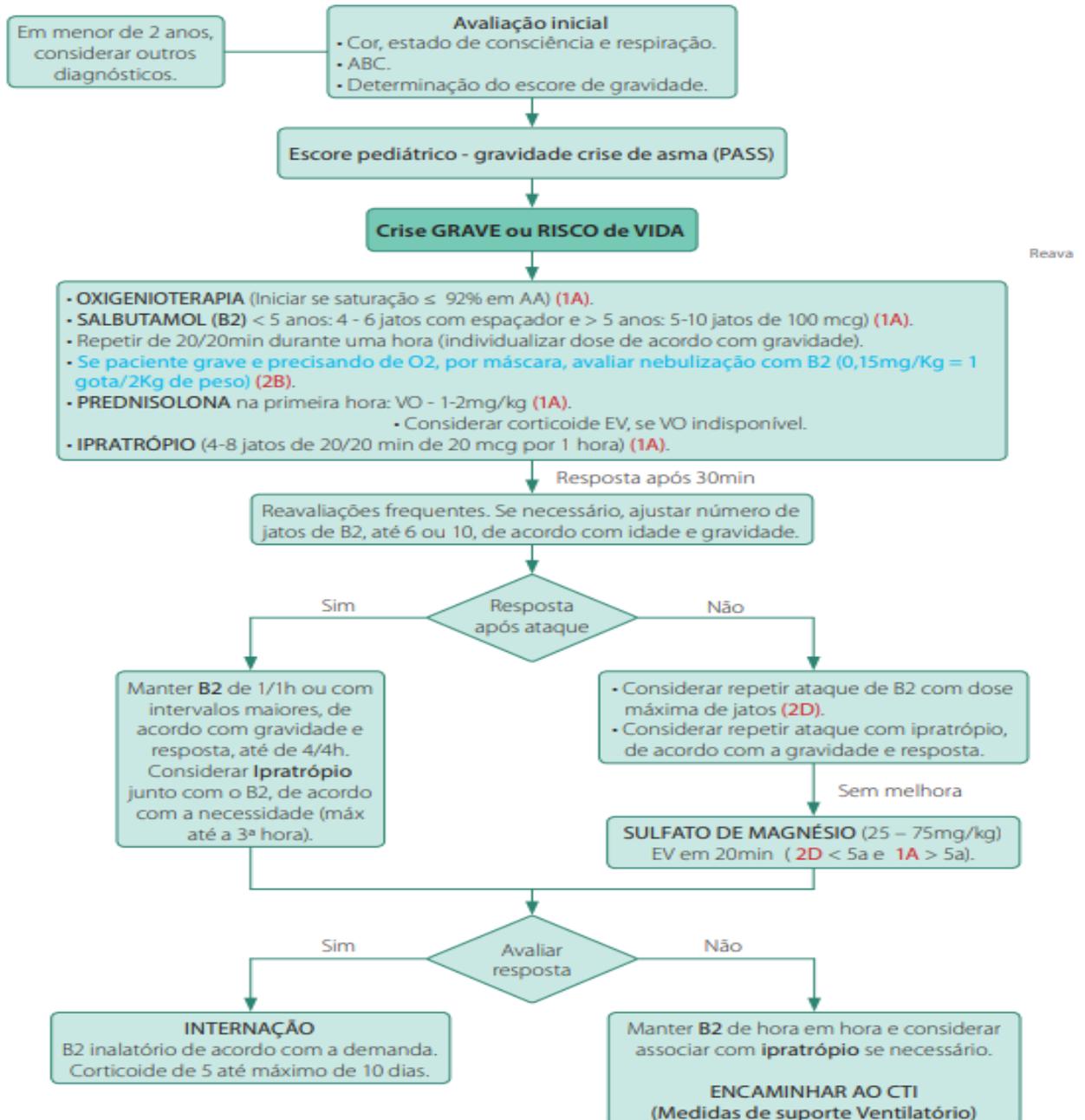
### Protocolo de exacerbação asmática leve/moderada





## MANEJO DA CRISE ASMÁTICA EXACERBADA GRAVE:

### Protocolo de exacerbação asmática grave



## **REFERÊNCIAS**

- Global Initiative for Asthma (GINA). Global Strategy for Asthma Management and Prevention. GINA 2018
- DynaMed Plus [Internet]. Ipswich (MA): EBSCO Information Services. 1995 - Record No. 919349, Acute asthma exacerbation in children; updated 2018 Jun 21

### **27.1.6 – EDEMA AGUDO PULMONAR CARDIOGÊNICO.**

No edema pulmonar cardiogênico, a alta pressão nos vasos pulmonares causa extravasamento de fluidos para o interstício e os alvéolos pulmonares. A causa mais comum em crianças é a disfunção miocárdica do ventrículo esquerdo, que pode ser por doença cardíaca congênita, miocardite, processos inflamatórios, hipóxia e fármacos depressores do sistema cardiovascular (bloqueadores beta-adrenérgicos, antidepressivos tricíclicos, bloqueadores dos canais de cálcio). Além das intervenções iniciais, forneça suporte ventilatório, como ventilação não invasiva (VNI) ou VM com pressão positiva expiratória final (PEEP), conforme necessidade. Indicações para suporte ventilatório neste caso são: hipoxemia persistente, apesar de ventilação não invasiva; insuficiência respiratória iminente; e comprometimento hemodinâmico.

Considere diuréticos, inotrópicos e redutores da pós-carga para melhorar função miocárdica. Reduza a demanda metabólica pela normalização da temperatura e redução do esforço respiratório. Consulte um especialista.

### **27.1.7 – EDEMA AGUDO PULMONAR NÃO CARDIOGÊNICO.**

Também conhecido como Síndrome do Desconforto Respiratório Agudo (SDRA), o edema pulmonar não cardiogênico geralmente ocorre após doença pulmonar ou sistêmica, como sepse, pancreatite ou trauma, que lesiona a interface entre os alvéolos e os vasos pulmonares e desencadeia a liberação de mediadores inflamatórios. O reconhecimento e o tratamento precoces de bacteremia, choque e insuficiência respiratória podem evitar a progressão para SDRA. Suas características são: início agudo (dentro de 7 dias da lesão);  $PaO_2/FiO_2 < 200$  (com ventilação total em dois níveis com máscara facial ou CPAP 5cmH<sub>2</sub>O ou mais); Índice de oxigenação ( $IO:[FiO_2 \times \text{pressão média da via aérea} \times 100]/PaO_2$ ) 4 ou mais; novo infiltrado na radiografia de tórax condizente com doença

parenquimatosa aguda; e ausência de evidência de causa cardiogênica do edema pulmonar.

Além das intervenções iniciais, monitore frequência e ritmo cardíacos, pressão arterial, frequência respiratória, SatO<sub>2</sub> e CO<sub>2</sub> ao final da expiração. Obtenha estudos laboratoriais, inclusive gasometria arterial, gasometria venosa central e contagem de sangue total. Forneça suporte ventilatório, ventilação não invasiva ou VM com PEEP, conforme as indicações a seguir: piora clínica e doença pulmonar radiográfica, hipoxemia refratária a alta concentração de O<sub>2</sub> inspirado. A correção da hipoxemia é a intervenção mais importante e isso é obtido com o aumento da PEEP até a obtenção da SatO<sub>2</sub> adequada.

### **27.1.7 - SUPORTE AVANÇADO DE VIDA EM PEDIATRIA: MANEJO DO CHOQUE**

Choque é o termo utilizado para definir um estado patológico em que existe oxigenação insuficiente dos tecidos por má perfusão. Esse déficit, se não solucionado, acarreta lesão tecidual permanente e evolui para parada cardiorrespiratória. Antes que isso ocorra, porém, na tentativa de manter sua homeostase, o organismo lança mão de inúmeros mecanismos compensatórios, como taquicardia, aumento da resistência vascular, aumento da força da contratilidade cardíaca e do tônus venoso. Importante lembrar que a definição de choque não exige a presença de hipotensão arterial. A figura 14.1 ilustra a fisiopatologia do choque.

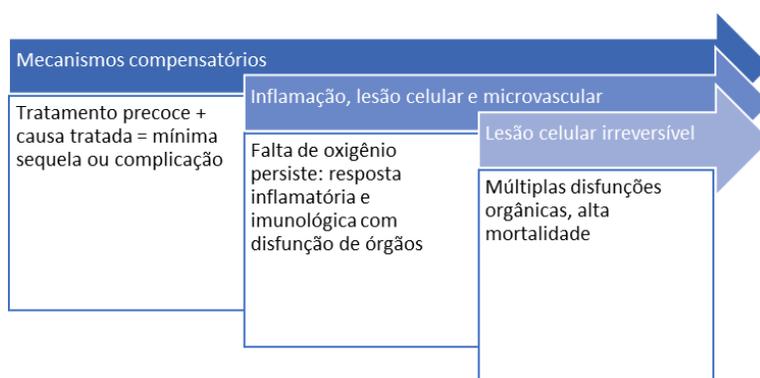


Figura 1 – Fisiopatologia do choque. Fonte: Adaptado de MARTINS et al., 2016.

### **CLASSIFICAÇÃO DO CHOQUE:**

Havendo instabilidade hemodinâmica, o choque será classificado conforme a gravidade e o seu mecanismo. A classificação em gravidade é baseada no efeito sobre a pressão arterial. Classifica-se como compensado quando a pressão arterial sistólica está dentro da faixa de normalidade, ou seja, acima do 5º percentil da pressão arterial sistólica para idade. Quando os mecanismos compensatórios falham e a pressão arterial sistólica encontra-se abaixo do 5º percentil, classifica-se como choque hipotensivo. Cabe ressaltar que medidas automáticas de medição da pressão arterial não são precisas quando não é possível palpar pulsos periféricos e as extremidades estão frias e com perfusão deficiente.

De acordo com seus mecanismos, o choque é classificado em quatro categorias, sendo estas: hipovolêmico, obstrutivo, distributivo e cardiogênico. No que diz respeito ao seu grau de compensação, classifica-se em compensado e descompensado (ou hipotensivo).

#### a) **CHOQUE HIPOVOLÊMICO**

Decorre da perda de volume extracelular, ocasionando redução do débito cardíaco por redução da pré-carga. Tem como possíveis causas: sangramento devido a traumas, sangramentos espontâneos, perdas gastrintestinais, por via renal, queimaduras, perdas para o terceiro espaço, diurese osmótica (cetoacidose diabética).

#### b) **CHOQUE OBSTRUTIVO**

Ocorre quando há obstrução mecânica do fluxo sanguíneo, com redução do débito cardíaco. Nessa situação, a bomba cardíaca não consegue exercer sua função devido a problemas externos a esta. Pode estar relacionado a situações como tamponamento cardíaco, hipertensão pulmonar, embolia pulmonar, pneumotórax hipertensivo, massas mediastinais, cardiopatias congênitas canal-dependentes. Um sinal clínico sugestivo deste tipo de choque é a presença de turgência jugular.

#### c) **CHOQUE CARDIOGÊNICO**

Neste caso, existe disfunção miocárdica, que leva à redução do débito cardíaco. Aqui, o problema é intrínseco à bomba. Frequentemente, associa-se a edema pulmonar. Gerado por miocardiopatias, miocardites, síndromes coronarianas agudas, descompensação de insuficiência cardíaca prévia, arritmias, doenças cardíacas congênitas, toxicidade farmacológica, lesão miocárdica por trauma. O aumento do esforço respiratório, com frequência, distingue o choque cardiogênico do hipovolêmico. No choque cardiogênico, pode haver redução da saturação arterial de oxigênio em função do edema pulmonar.

#### **d) CHOQUE DISTRIBUTIVO**

A ocorrência de vasodilatação periférica global caracteriza esse choque. Essa condição reduz a pressão de enchimento capilar, reduzindo a oxigenação nos tecidos. Embora a maioria dos tipos de choque distributivo não se classifiquem como hipovolêmicos, todos apresentam hipovolemia relativa até que a ressuscitação volêmica seja realizada. É subdividido em choque quente e frio. No choque quente, as extremidades são quentes e os pulsos podem ser amplos. No choque frio, as extremidades são frias, pálidas a cianóticas, pulsos finos e tempo de recoloração prolongada. Pode ocorrer por causas sépticas, anafiláticas ou neurogênicas (em caso de lesão de crânio ou coluna).

#### **ACHADOS CLÍNICOS**

Independentemente dos mecanismos de choque, sinais de hipoperfusão tecidual estarão presentes, como taquicardia, pulsos periféricos fracos, tempo de enchimento capilar retardado, alterações na coloração da pele (palidez, cianose), pele fria, diminuição do débito urinário e alteração no nível de consciência. Cabe lembrar que no choque distributivo, as extremidades podem apresentar-se aquecidas, coradas e com pulsos amplos. A hipotensão não é obrigatória ao diagnóstico, ocorrendo apenas em situações de choque descompensado.

Esteja atento a sinais de comprometimento dos órgãos-alvo: alteração do estado mental, ansiedade, inquietação, desorientação, diminuição do nível de consciência, coma em relação ao cérebro; redução do débito urinário em relação aos rins.

Outros sinais podem estar presentes, dependendo da origem do choque (Tabela 14.1).

Elementos da história também podem ajudar a sugerir o diagnóstico. No caso do trauma, todo choque é hipovolêmico até que se prove o contrário.

Tabela – Achados que direcionam o diagnóstico dos tipos de choque	
Choque Hipovolêmico	História ou presença de sangramento; história de trauma, história de diarreia e vômitos
Choque Obstrutivo	História de massa mediastinal; abafamento de bulhas; turgência jugular; desvio de traqueia (pneumotórax), cardiopatias canal dependentes
Choque Cardiogênico	História de cardiopatia, edema pulmonar.
Choque Distributivo	Enchimento capilar preservado (choque quente); angioedema (choque anafilático); pulso oscilante; petéquias (choque séptico).
Fonte: Adaptado de Suporte Avançado de Vida em Pediatria – <i>American Heart Association</i> , 2018.	

Tabela – Critérios para diagnóstico de situações que exigem intervenção imediata			
Avaliação	ICP Iminente	ICP Estabelecida	PCR
Consciência	Alerta, irritável, ansioso, inquieto;	Sonolento, agitado ou combativo;	Irresponsivo;
Tônus	Mantém sentado (> 4 meses);	Normal ou reduzido;	Flácido;
Posição Corporal	Pode assumir posição trípole;	Pode assumir posição trípole; pode necessitar de apoio para manter posição sentada;	Incapaz de se manter sentado (> 4 meses);
Frequência Respiratória	Taquipneia;	Taquipneia com períodos ou progressão para bradipneia;	Ausente;
Esforço Respiratório	Tiragens intercostais, batimento de asa nasal, musculatura do pescoço, balancim;	Batimento de asa nasal, fúrcula esternal, uso acentuado de musculatura acessória, balanço cabeça, incursões inadequadas;	Nenhum;
Sons Respiratórios	Estridor, sibilo, ronco;	Estridor, sibilo, gemidos, gasping;	Nenhum;
Coloração	Rósea ou pálida, cianose central que resolve com O <sub>2</sub> suplementar;	Cianose central a despeito de O <sub>2</sub> suplementar, moteamento;	Moteamento, cianose central e periférica;
Fonte: Suporte Avançado de Vida em Pediatria – <i>American Heart Association</i> , 2018.			

ICP: insuficiência cardiopulmonar; PCR: parada cardiorrespiratória.

Tabela – Intervenções imediatas em emergências cardiovasculares

Emergências	Intervenções
ICP Iminente	Permita que a criança assuma uma posição de conforto; Corrija a hipóxia com oxigênio suplementar; Institua outras intervenções com base nos achados da avaliação;
ICP Estabelecida	Mantenha as vias aéreas pérvias (aspire, se necessário); Corrija a hipóxia com oxigênio suplementar; Em ausência de melhora, inicie a ventilação assistida; Institua outras intervenções com base nos achados da avaliação;
PCR	Execute compressões torácicas de alta qualidade; Desfibrile, se indicado; Mantenha as vias aéreas pérvias (aspire e use cânula orofaríngea, se necessário); Forneça ventilação assistida com oxigênio; se inefetiva, instale uma via respiratória avançada; Institua outras intervenções com base nos achados da avaliação;

Fonte: Suporte Avançado de Vida em Pediatria – *American Heart Association*, 2018.

ICP: insuficiência cardiopulmonar; PCR: parada cardiorrespiratória.

## **TRATAMENTO DO CHOQUE**

Existem condutas que devem ser tomadas, independente do mecanismo de choque. Para agilizar o atendimento, várias dessas intervenções podem ser realizadas pela equipe simultaneamente .

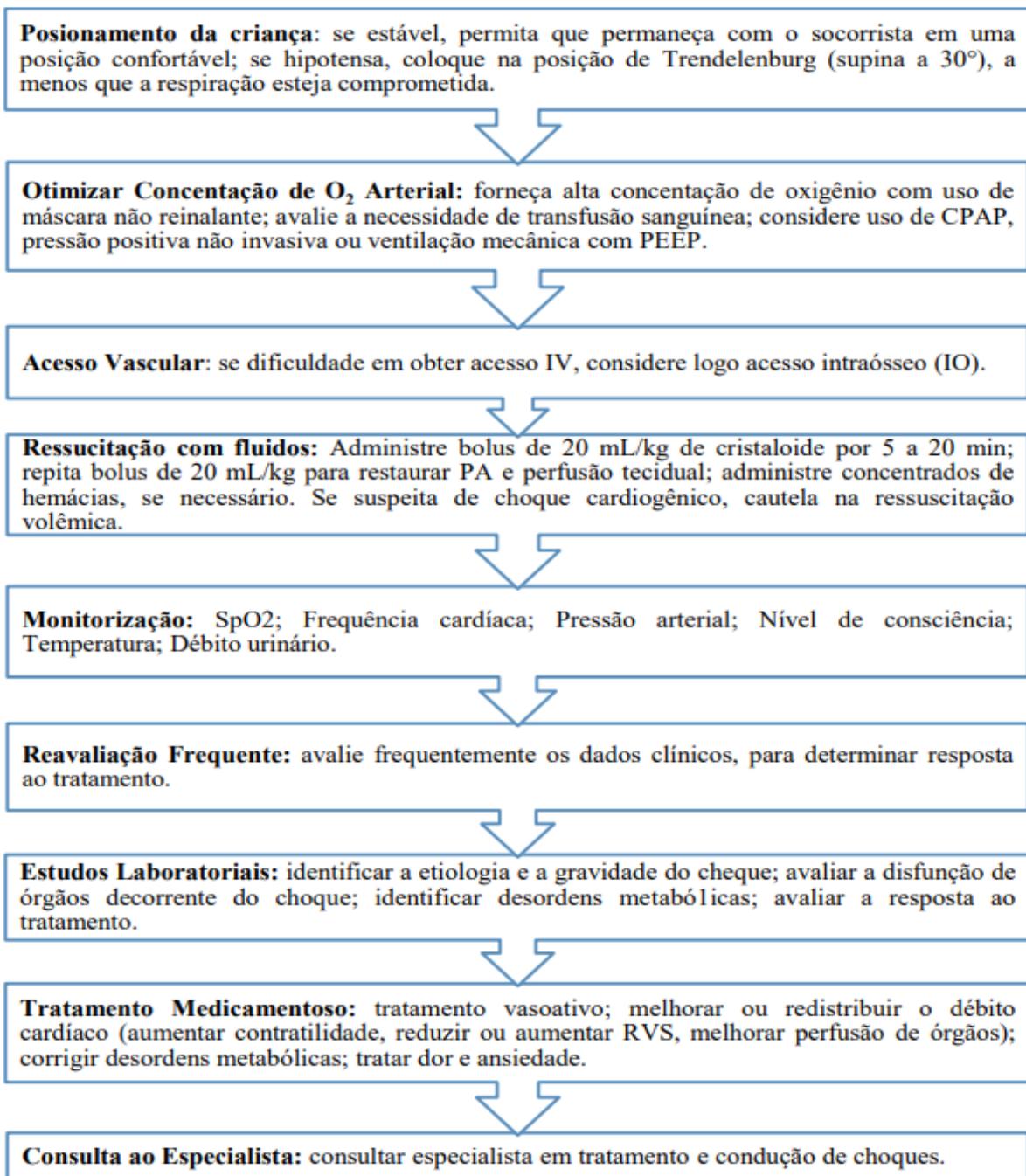


Figura – Algoritmo de tratamento geral do choque.

Fonte: Adaptado de Suporte Avançado de Vida em Pediatria – *American Heart Association*, 2018.

### TRATAMENTO EM CONDIÇÕES ESPECÍFICAS DE CHOQUE:

Além do O<sub>2</sub> suplementar, monitorização com ECG e oxímetro de pulso, acesso IV/IO, SBV e exames laboratoriais, há situações em que tratamentos específicos são indicados.

### **CHOQUE HIPOVOLÊMICO:**

- Não Hemorrágico: administre bolus de 20 mL/kg de cristalóide e repita, se necessário.
- Hemorrágico: controle a hemorragia; administre bolus de 20 mL/kg de cristalóide e repita, se necessário; realize transfusão de concentrado de hemácias se não obtiver melhora após 2 ou 3 expansões volumétricas.

### **CHOQUE DISTRIBUTIVO:**

Além da expansão volumétrica, considere:

- Anafilático: Epinefrina IM; administre bolus de 20 mL/kg de cristalóide; Salbutamol; Anti-histamínicos; Corticosteroides;
- Séptico: administre bolus de 20 mL/kg de cristalóide; correção metabólica; antibióticos de amplo espectro; vasopressores, epinefrina e dopamina, para manter débito cardíaco. Utilize Noradrenalina em choque quente e Adrenalina no choque frio. Em ambientes com poucos recursos, cuidado com repetidas expansões volumétricas, pois trabalhos já identificaram um pior desfecho com o uso liberal de cristalóides quando a monitorização avançada não é executada.
- Neurogênico: administre bolus de 20 mL/kg de cristalóide e repita conforme necessidade; vasopressores.

### **CHOQUE CARDIOGÊNICO:**

Distúrbios de Ritmo: considerar terapias farmacológicas, métodos de reanimação e eletroterapia, conforme exposto no capítulo referente a este tema.

Miocardopatias, Miocardite, Envenenamento: bolus de 5 a 10 mL/kg de cristalóide e repetir conforme a necessidade; infusão de drogas vasoativas (dobutamina, milrinona); considerar especialista.

### **CHOQUE OBSTRUTIVO:**

- Dependente de Canal Arterial (neonatos): Prostaglandina E1; consultar especialista.
- Pneumotórax: descompressão com agulha; toracocentese.
- Tamponamento Cardíaco: pericardiocentese.
- Embolia Pulmonar: considerar trombolíticos e anticoagulantes; consultar especialista.

### **OBJETIVOS TERAPÊUTICOS:**

- FC e PA de acordo com valores de referência para faixa etária;
- Pulsos Normais;
- Preenchimento Capilar < 2 segundos;
- Estado Mental Normal;
- Débito Urinário > 1 mL/kg/h;
- Lactato Sérico Reduzido;
- Saturação de Oxigênio Venoso Central > 70%.
- A seguir encontram-se listas de verificação de competências para cada situação já abordada neste capítulo, com o objetivo de sistematizar as informações e ajudar na execução das tarefas de cada cenário.

## **27.1.7 – GASTROENTERITE AGUDA EM PEDIATRIA**

### **Avaliação do Estado Nutricional da criança com diarreia**



Observar	A	B	C
Condição	Bem alerta	Irritado, intranquilo	Comatoso, hipotônico*
Olhos	Normais	Fundos	Muito fundos
Lágrimas	Presentes	Ausentes	Ausentes
Boca e língua	Úmidas	Secas	Muito secas
Sede	Bebe normalmente	Sedento, bebe rápido e avidamente	Bebe mal ou não é capaz de beber*
Examinar			
Sinal da prega	Desaparece Rapidamente	Desaparece lentamente	Desaparece muito lentamente (mais de 2 segundos)
Pulso	Cheio	Rápido, débil	Muito débil ou ausente*
Enchimento capilar <sup>1</sup>	Normal (até 3 segundos)	Prejudicado (3 a 5 segundos)	Muito prejudicado (mais de 5 segundos)*
Conclusão	<b>Não tem desidratação</b>	<b>Se apresentar dois ou mais dos sinais descritos acima, existe desidratação</b>	<b>Se apresentar dois ou mais dos sinais descritos, incluindo pelo menos um dos assinalados com asterisco, existe desidratação grave</b>
Tratamento	Plano A Tratamento domiciliar	Plano B Terapia de reidratação oral no serviço de saúde	Plano C Terapia de reidratação parenteral

## PLANOS DE TRATAMENTO

### - Plano A:

Tratamento no domicílio. É obrigatório aumentar a oferta de líquidos, incluindo o soro de reidratação oral (reposição para prevenir a desidratação) e a manutenção da alimentação com alimentos que não agravem a diarreia.

Deve-se dar mais líquidos do que o paciente ingere normalmente. Além do soro de



hidratação oral, são considerados líquidos adequados: sopa de frango com hortaliças e verduras, água de coco, água.

São inadequados: refrigerantes, líquidos açucarados, chás, sucos comercializados, café. Ainda no Plano A, deve-se iniciar a suplementação de zinco e manter a alimentação habitual. Os sinais de alarme devem ser enfatizados nesta fase, para serem identificados prontamente na evolução se ocorrerem (aumento da frequência das dejeções líquidas, vômitos frequentes, sangue nas fezes, recusa para ingestão de líquidos, febre, diminuição da atividade, presença de sinais de desidratação, piora do estado geral).

#### PLANO A

Explique ao paciente ou acompanhante para fazer no domicílio:

**1) Oferecer ou ingerir mais líquido que o habitual para prevenir a desidratação:**

- O paciente deve tomar líquidos caseiros (água de arroz, soro caseiro, chá, suco e sopas) ou solução de reidratação oral (SRO) após cada evacuação diarreica.
- Não utilizar refrigerantes e não adoçar o chá ou suco.

**2) Manter a alimentação habitual para prevenir a desnutrição:**

- Continuar o aleitamento materno.
- Manter a alimentação habitual para as crianças e os adultos.

**3) Se o paciente não melhorar em dois dias ou se apresentar qualquer um dos sinais abaixo levá-lo imediatamente ao serviço de saúde:**

#### SINAIS DE PERIGO

- Piora na diarreia
- Vômitos repetidos
- Muita sede

- Recusa de alimentos
- Sangue nas fezes
- Diminuição da diurese

**4) Orientar o paciente ou acompanhante para:**

- Reconhecer os sinais de desidratação.
- Preparar e administrar a solução de reidratação oral.
- Praticar medidas de higiene pessoal e domiciliar (lavagem adequada das mãos, tratamento da

água e higienização dos alimentos).

**5) Administrar zinco uma vez ao dia, durante 10 a 14 dias:**

- Até seis meses de idade: 10 mg/dia.
- Maiores de seis meses de idade: 20 mg/dia.

IDADE	Quantidade de líquidos que devem ser administrados/ingeridos após cada evacuação diarreica
Menores de 1 ano	50-100mL
De 1 a 10 anos	100-200mL
Maiores de 10 anos	Quantidade que o paciente aceitar

#### Plano B:



Administrar o soro de reidratação oral sob supervisão médica (reparação das perdas vinculadas à desidratação). Manter o aleitamento materno e suspender os outros alimentos (jejum apenas durante o período da terapia de reparação por via oral). Após o término desta fase, retomar os procedimentos do Plano A.

De acordo com a OMS é importante que a alimentação seja reiniciada no serviço de saúde para que as mães sejam orientadas quanto à importância da manutenção da alimentação. A primeira regra nesta fase é administrar a solução de terapia de reidratação oral (SRO), entre 50 a 100 mL/Kg, durante 2 a 4 horas. A SRO deve ser oferecida de forma frequente, em quantidades pequenas com colher ou copo, após cada evacuação. A mamadeira não deve ser utilizada.

#### PLANO B

##### **1) Administrar solução de reidratação oral (SRO):**

- A quantidade de solução ingerida dependerá da sede do paciente.
- A SRO deverá ser administrada continuamente, até que desapareçam os sinais de desidratação.
- Apenas como orientação inicial, o paciente deverá receber de 50 a 100mL/kg para ser administrado no período de 4-6 horas.

##### **2) Durante a reidratação reavaliar o paciente seguindo os sinais indicados no quadro 1 (avaliação do estado de hidratação)**

- Se desaparecerem os sinais de desidratação, uti-

lize o PLANO A.

- Se continuar desidratado, indicar a sonda nasogástrica (gastróclise).
- Se o paciente evoluir para desidratação grave, seguir o PLANO C.

##### **3) Durante a permanência do paciente ou acompanhante no serviço de saúde, orientar a:**

- Reconhecer os sinais de desidratação.
- Preparar e administrar a Solução de Reidratação Oral.
- Praticar medidas de higiene pessoal e domiciliar (lavagem adequada das mãos, tratamento da água e higienização dos alimentos).

**O PLANO B DEVE SER REALIZADO NA UNIDADE DE SAÚDE**

**OS PACIENTES DEVERÃO PERMANECER NA UNIDADE DE SAÚDE  
ATÉ A REIDRATAÇÃO COMPLETA E REINÍCIO DA ALIMENTAÇÃO**

#### **Plano C:**

Corrigir a desidratação grave com terapia de reidratação por via parenteral (reparação ou expansão). Em geral, o paciente deve ser mantido no serviço de saúde, em hidratação parenteral de manutenção, até que tenha condições de se alimentar e receber líquidos por via oral na quantidade adequada. As indicações para reidratação venosa são: desidratação grave, contraindicação de hidratação oral (íleo paralítico, abdômen agudo, alteração do estado de consciência ou convulsões),

choque hipovolêmico.

Idealmente deve-se conseguir a punção de veia calibrosa. Quando necessário, sobretudo em casos de choque hipovolêmico, podem ser necessários dois acessos venosos. Caso não seja possível infusão venosa, considerar infusão intraóssea.

Podem ser utilizados os seguintes critérios para internação hospitalar: choque hipovolêmico, desidratação grave (perda de peso maior ou igual a 10%), manifestações neurológicas (por exemplo, letargia e convulsões), vômitos biliosos ou de difícil controle, falha na terapia de reidratação oral, suspeita de doença cirúrgica associada ou falta de condições satisfatórias para tratamento domiciliar ou acompanhamento ambulatorial.



### PLANO C

O PLANO C CONTEMPLA DUAS FASES PARA TODAS AS FAIXAS ETÁRIAS: A FASE RÁPIDA E A FASE DE MANUTENÇÃO E REPOSIÇÃO

#### FASE RÁPIDA (EXPANSÃO) – MENORES DE 5 ANOS

SOLUÇÃO	VOLUME	TEMPO DE ADMINISTRAÇÃO
Soro Fisiológico a 0,9%	Iniciar com 20mL/kg de peso. Repetir essa quantidade até que a criança esteja hidratada, reavaliando os sinais clínicos após cada fase de expansão administrada.	30 minutos
	Para recém-nascidos e cardiopatas graves começar com 10mL/kg de peso.	

AVALIAR O PACIENTE CONTINUAMENTE

#### FASE RÁPIDA (EXPANSÃO) – MAIORES DE 5 ANOS

SOLUÇÃO	VOLUME TOTAL	TEMPO DE ADMINISTRAÇÃO
1º Soro Fisiológico a 0,9%	30mL/kg	30 minutos
2º Ringer Lactato	70mL/kg	2 horas e 30 minutos

#### FASE DE MANUTENÇÃO E REPOSIÇÃO PARA TODAS AS FAIXAS ETÁRIAS

SOLUÇÃO	VOLUME EM 24 HORAS	
Soro Glicosado a 5% + Soro Fisiológico a 0,9% na proporção de 4:1 (manutenção)	Peso até 10kg	100mL/kg
	Peso de 10 a 20 kg	1000mL + 50mL/kg de peso que exceder 10kg
	Peso acima de 20kg	1500mL + 20mL/kg de peso que exceder 20kg
Soro Glicosado a 5% + Soro Fisiológico a 0,9% na proporção de 1:1 (reposição)	Iniciar com 50mL/kg/dia. Reavaliar esta quantidade de acordo com as perdas do paciente.	
KCl a 10%*	2mL para cada 100mL de solução da fase de manutenção.	

AVALIAR O PACIENTE CONTINUAMENTE. SE NÃO HOVER MELHORA DA DESIDRATAÇÃO, AUMENTAR A VELOCIDADE DE INFUSÃO

- Quando o paciente puder beber, geralmente 2 a 3 horas após o início da reidratação venosa, iniciar a reidratação por via oral com SRO, mantendo a reidratação venosa.
- Interromper a reidratação por via endovenosa somente quando o paciente puder ingerir SRO em quantidade suficiente para se manter hidratado. A quantidade de SRO necessária varia de um paciente para outro, dependendo do volume das evacuações.
- Lembrar que a quantidade de SRO a ser ingerida deve ser maior nas primeiras 24 horas de tratamento.
- Observar o paciente por pelo menos seis (6) horas.

OS PACIENTES QUE ESTIVEREM SENDO REIDRATADOS POR VIA ENDOVENOSA DEVEM PERMANECER NA UNIDADE DE SAÚDE ATÉ QUE ESTEJAM HIDRATADOS E CONSEGUINDO MANTER A HIDRATAÇÃO POR VIA ORAL.

\* Ou KCl 19,1% - 1mL para cada 100mL.



### OPÇÕES DE TERAPIA PARA REIDRATAÇÃO PARENTERAL:

<b>Ministério da Saúde do Brasil<sup>8</sup></b>	<b>Fase rápida (expansão):</b> <b>&lt; 5 anos:</b> 20 mL/kg de SF a cada 30 minutos. Repetir até que a criança fique hidratada; <b>&gt; 5 anos:</b> 30 mL/kg de SF em 30 minutos + 70 mL/kg de Ringer lactato em 2,5 horas  <b>Fase de manutenção e reposição (qualquer idade)</b> SG 5% + SF na proporção 4:1 (volume da regra de Holiday & Segar + KCl 10% 2 mL para cada 100 mL  Fase reposição: SG5% + SF partes iguais - iniciar com 50 mL/kg/dia <sup>1</sup> . Reavaliar de acordo com as perdas diarreicas
<b>OMS, 2005<sup>6</sup></b>	<b>Lactentes e crianças:</b> 100 mL/kg de Ringer Lactato sendo: <b>&lt; 12 meses:</b> 30 mL/kg em 1 hora e 70 mL/kg em 5 horas <b>&gt; 12 meses:</b> 30 mL/kg em 30 minutos e 70 mL/kg em 2,5 horas Nota: Se o Ringer lactato não estiver disponível, usar SF.
<b>ESPGHAN, 2014<sup>10</sup></b>	Se choque: 20 mL/kg SF em 20 minutos, duas vezes; Se desidratação grave: 20 mL/kg de SF por hora por 2-4 horas Após a reparação: usar soro de manutenção com concentração de sódio de pelo menos 77 mmol/Litro para prevenção de hiponatremia

Nota 1: este volume pode ser excessivo se o paciente estiver aceitando bem a alimentação e o soro de reidratação oral.

Nota 2: Para a fase de manutenção, em nenhuma das diretrizes analisadas, foi recomendado o uso de solução com 154 mmol/L de sódio.

#### **27.1.8 – REFERÊNCIAS GERAIS DAS EMERGÊNCIA EM EPDIATRIA**

American Heart Association, 2017. Disponível em: [https://eccguidelines.heart.org/wp-content/uploads/2017/12/2017-Focused-Updates\\_Highlights\\_PTBR.pdf](https://eccguidelines.heart.org/wp-content/uploads/2017/12/2017-Focused-Updates_Highlights_PTBR.pdf). Acesso em 19 de novembro de 2018.

American Heart Association, 2018. Disponível em: [https://eccguidelines.heart.org/wp-content/uploads/2018/10/2018-Focused-Updates\\_Highlights\\_PTBR.pdf](https://eccguidelines.heart.org/wp-content/uploads/2018/10/2018-Focused-Updates_Highlights_PTBR.pdf). Acesso em: 19 de novembro de 2018.

American Heart Association JN-1088 - 2020. Disponível em: [https://cpr.heart.org/-/media/cpr-files/cpr-guidelines/files/highlights/hghlghts\\_2020eccguidelines\\_portuguese.pdf](https://cpr.heart.org/-/media/cpr-files/cpr-guidelines/files/highlights/hghlghts_2020eccguidelines_portuguese.pdf).

Prática profissional e trabalho em saúde: pediatria / Brunnella P912 Alcantara Chagas de Freitas e Gabriel Feu Guarçoni de Almeida 2020 (Organizadores). – Viçosa, MG : Os Autores, 2020. 236 p. : il. (algumas color); e-book.

Diarréia aguda, diagnóstico e tratamento. Disponível em: [https://www.sbp.com.br/fileadmin/user\\_upload/2017/03/Guia-Pratico-Diarreia-Aguda.pdf](https://www.sbp.com.br/fileadmin/user_upload/2017/03/Guia-Pratico-Diarreia-Aguda.pdf). Acesso em: 02/02/2024.

### **27.1.9 – PROTOCOLO CLÍNICO NA CRISE CONVULSIVA ADULTO / INFANTIL**

#### **CRISES CONVULSIVAS ATENDIDAS NA EMERGÊNCIA:**

- Crise convulsiva febril: é definida como uma crise associada à temperatura acima de 38°C em crianças entre 6 meses e 5 anos sem infecção do sistema nervoso central (SNC), sendo classificada em simples (generalizada, menos de 15 minutos, sem recorrência em 24 horas) ou complexa (focal, com duração de pelo menos 15 minutos e/ou recorrência em 24 horas, além de déficit neurológico focal);
- Estado epiléptico febril: apresenta-se como crise febril generalizada ou parcial que evolui para generalizada por mais de 30 minutos. Está mais associada à história familiar de epilepsia e a anormalidades neurológicas;
- Crise epiléptica após traumatismo crânio-encefálico (TCE): aproximadamente 20 a 40% das crianças que sofrem TCE podem apresentar crise epiléptica pós-traumática. É necessário solicitar tomografia computadorizada (TC) de crânio a fim de excluir lesões neurológicas;
- Estado de mal epiléptico (EME): é o quadro convulsivo mais temido na emergência. Caracteriza-se por crises convulsivas contínuas por mais de 30 minutos ou duas ou mais convulsões de curta duração e sem recuperação da consciência entre elas, por mais de 30 minutos.

#### **ABORDAGENS INICIAIS:**

O socorro da enfermagem durante uma crise convulsiva deve ser alicerçado nas alterações fisiológicas do paciente. Ou seja, a avaliação consiste em averiguar a sequência dos itens ABCDE. São eles:



A: atendimento das vias áreas e controle de coluna cervical;
B: análise da respiração;
C: avaliação da circulação;
D: conferir incapacidades;
E: analisar a exposição da vítima e controlar o ambiente.

As **principais ações da enfermagem** são:

Observar se vias aéreas encontram-se desobstruídas;
Remover prótese dentária ou outro objeto que possa ser considerado de risco para obstrução da via aérea. Aqui, é preciso atenção para jamais colocar os dedos na boca do paciente, pois em caso de nova crise ele poderá morder, devido ao enrijecimento do maxilar inferior;
Manter o paciente em decúbito dorsal com a cabeça do paciente lateralizada, sem forçar excessivamente qualquer posição;
Manter via aérea desobstruída;
Aspirar vias aéreas se necessário;
Limpar secreções salivares;
Aferir sinais vitais.

### **USO DA CÂNULA DE GUEDEL:**

**INDICAÇÃO:** É indicada em pacientes incapazes de manter vias aéreas pérvias e em caso que haja necessidade de aspiração frequente. A cânula de orofaríngea ajuda na manutenção das vias aéreas pérvias, podendo ser usada até mesmo simultaneamente com a intubação, com a função de proteger o tubo endotraqueal da pressão dos dentes, bem como a cavidade oral do paciente, viabiliza ainda a ventilação com Ambú.

A seleção do tamanho adequado da cânula para a vítima deve ser estimada pela distância entre a rima labial e o lobo da orelha ou o ângulo da mandíbula e só deve ser colocada em pacientes inconscientes ou que não apresentem reflexo de vômito ou tosse.

**CONTRAINDICAÇÃO:** A instalação desse dispositivo está contraindicada nas vítimas conscientes, pois pode induzir a engasgo, vômitos e aspiração de líquidos gástricos.

### **DESCRIÇÃO DO PROCEDIMENTO**

Ao colocar a cânula de Guedel a equipe de Enfermagem deve observar também os seguintes cuidados: manter a cabeça e o pescoço do paciente alinhados em posição neutra;
Abrir as vias aéreas com a manobra de tração de mandíbula no trauma e;
Determinar apropriadamente o tamanho ideal da cânula.

### **PROCEDIMENTO PARA INSERÇÃO**

O profissional deve higienizar as mãos;
Separar o material necessário;
Calçar as luvas de procedimento, os óculos de proteção e máscara cirúrgica;
Escolha a cânula correta para o paciente; O parâmetro é o tamanho da rima labial até o lóbulo da orelha. • Fazer a abertura de vias aéreas; Manobra de elevação do mento em casos clínicos e Jaw trusth para trauma;
Insira a cânula orofaríngea: - Introduzir a cânula de Guedel com a extremidade voltada para cima no sentido do céu da boca até que passe pela úvula; girar a extremidade em 180° de forma que aponte para baixo; Importante- Em Crianças (até 4 anos): - Introduzir a cânula de Guedel com a extremidade voltada para baixo;
Checar se a cânula encontra-se no local correto; o enfermeiro verificar saturação do paciente (oxímetro de pulso), a expansibilidade torácica e ausculta do tórax (estetoscópio);
Retire as luvas de procedimentos e máscara cirúrgica;
Higienizar as mãos;
Realizar anotação do procedimento no prontuário do paciente.

### **MANEJO CLÍNICO DO PACIENTE NA EMERGÊNCIA EM CRISE CONVULSIVA:**



2. Paciente está tendo crise.

**Estado de Mal Epiléptico é uma Emergência Médica. O tratamento precoce e rápido reduz a mortalidade e a permanência hospitalar. Deve ser considerado como sintoma de doença aguda sistêmica ou neurológica a ser investigada e tratada.**

**A avaliação e o manejo são feitos simultaneamente!**

#### **1ª Fase – 0 a 30 minutos**

- Avalie as vias aéreas, respiração e circulação.
- Monitore a frequência respiratória e avalie a necessidade de intubação/ventilação, quando múltiplas drogas estão sendo ministradas.
- Monitore a frequência cardíaca, ritmo cardíaco e pressão arterial
- Colha hemograma, NA, K, Ca, Mg, creatinina, glicemia.
- Posicione a pessoa de lado para evitar aspiração de secreções.

#### **1ª Fase – 0 a 30 minutos**

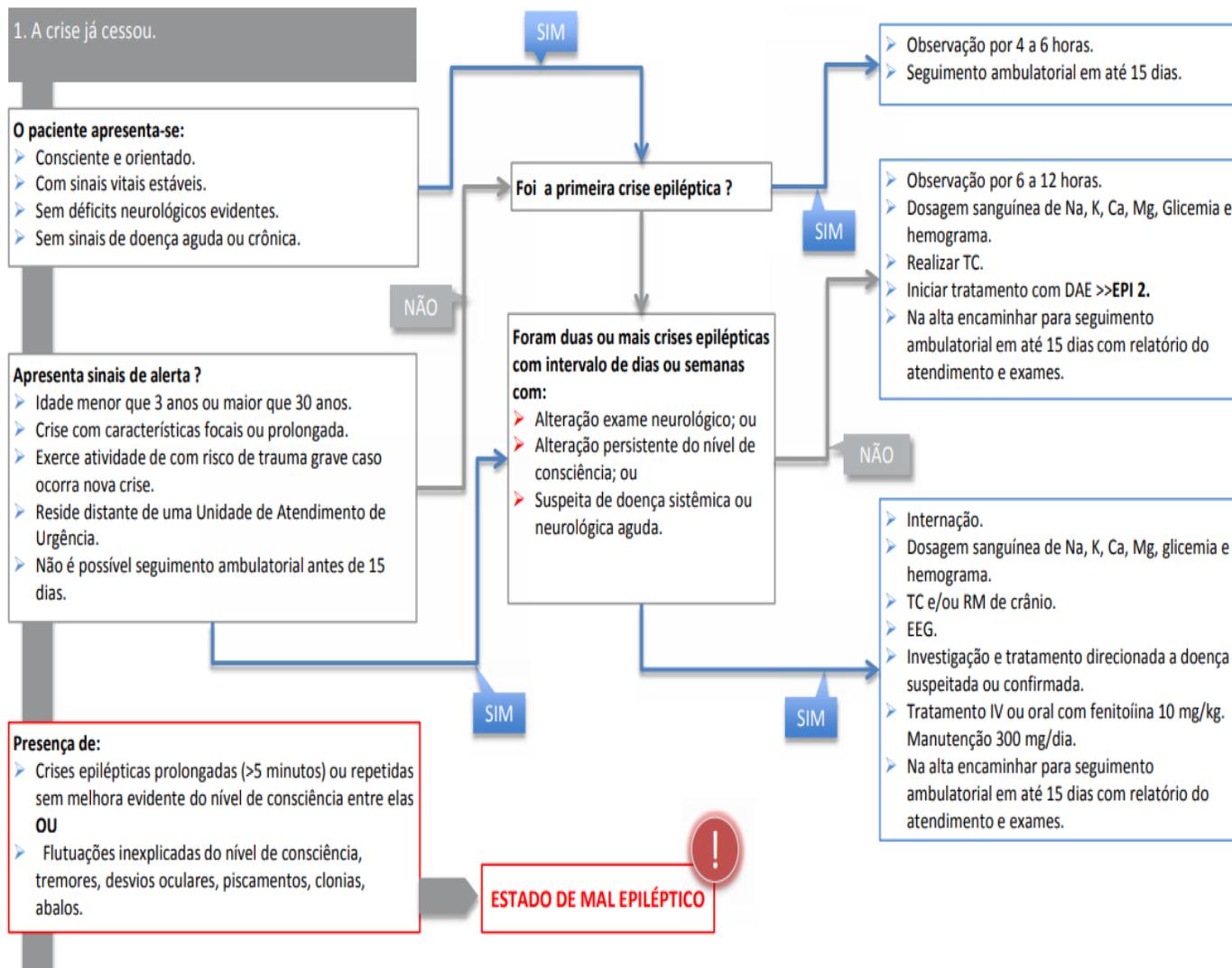
- Administre oxigênio inalatório.
- Acesso venoso calibroso (se possível dois acessos), mantenha com solução salina fisiológica intravenosa (I.V.) a 30 gotas/minuto.
- Ministre glicose I.V. (50 ml de glicose 50% no adulto; 2-5 ml/kg de glicose 10% em crianças), em pacientes alcoolistas ou desnutridos. ADICIONE tiamina 100 mg injetável na solução glicosada.
- Injete diazepam I.V. 10 mg lentamente (criança; 1mg/idade ano), **OU**
- Alternativa ao diazepam, injete midazolam intramuscular ou intranasal 10mg (criança: como menos de 13 kg, injete 0,2 mg/kg; com menos de 40 kg injete 5 mg).
- **NÃO dê diazepam por via intramuscular.**
- Caso a convulsão continuar após 10 minutos da primeira dose de diazepam, dê a segunda dose na mesma dosagem.
- **NÃO dê mais que duas doses de diazepam. Atenção: conte as doses pré-hospitalares.**
- Injete Fenobarbital 20 mg/kg, I.V. (velocidade < 100 mg/minuto), **OU**
- Injete Fenitoína 20 mg/kg I.V. (em uma linha diferente do diazepam, velocidade <50 mg/min). É importante que a linha venosa seja adequada, pois a medicação é cáustica e pode causar lesão local, caso extravase.

- Após o término da infusão, as crises cessam e tem melhora evidente do nível da consciência, mantenha paciente em observação por 30 minutos e iniciar dose de manutenção do antiepiléptico 6 a 8 horas após >> **EPI 5.1.**

#### **2ª Fase – 31 a 60 minutos**

- Após o término da infusão, as crises não cessam e não tem melhora evidente do nível da consciência, considere Estado de Mal Epiléptico Refratário.
- Iniciar outro antiepiléptico IV em bolo.
- Nestes casos de Estado de Mal Epiléptico Refratário é indicado transferência para UTI para tratamento com tiopental ou propofol ou midazolam.
- Na escolha de midazolam, injete midazolam 0,2 mg/kg IV (velocidade <4 mg/min), manutenção 0,05 mg- 0,4 mg/kg/hora diluído em solução salina fisiológica).

## **MANEJO CLÍNICO DO PACIENTE NA EMERGÊNCIA PÓS-ICTAL:**



### CRISE CONVULSIVA NA NA GESTAÇÃO:

Na gestação, a preferência é pelo uso de anticonvulsivante em monoterapia. Fármacos potencialmente teratogênicos devem ser evitados, quando possível. Considerando o amplo espectro para tratamento das crises, associado com a facilidade de atingir dose terapêutica com brevidade e perfil de teratogenicidade, a preferência é por iniciar ou dar seguimento ao tratamento com os anticonvulsivantes mais recentes, como levetiracetam ou lamotrigina, sempre em seguimento

conjunto e decisão compartilhada com neurologista. A exceção é o topiramato, que apresenta alto índice teratogênico. Carbamazepina e oxcarbazepina são consideradas de menor risco que o fenobarbital, a fenitoína e o topiramato. O uso de ácido valproico deve ser evitado, podendo ser considerada a troca durante a gestação, exceto quando paciente já tentou outros anticonvulsivantes em doses adequadas e não teve controle da epilepsia. Entretanto, a retirada do ácido valproico não deve ser feita de maneira abrupta. A retirada do ácido valproico no primeiro trimestre pode estar associada a uma taxa significativamente maior de convulsões tônico-clônicas generalizadas.

Perfil de risco teratogênico de medicamentos anticonvulsivantes.



### **DROGAS USADAS NO CONTROLE DA EPLEPSIA NA GESTAÇÃO**



Medicamento	Dose Inicial	Intervalo de dose	Progressão da dose	Dose de manutenção diária	Efeitos adversos
Ácido valpróico (Comprimidos 250 ou 500 mg)	500 mg/dia.	Dividir em 2 a 3x/dia.	Aumentar 250 mg/dia, a cada 3 dias.	750-3.000 mg/dia.	Sonolência, fadiga, tremor, insuficiência hepática, pancreatite, hemorragia aguda, encefalopatia, trombocitopenia, ganho de peso, alopecia.
Carbamazepina (Comprimidos de 200 ou 400 mg)	200 mg/dia.	Dividir em 2 a 3x/dia.	Aumentar 200 mg/semana.	600-1.800 mg/dia.	Sedação, cefaleia, diplopia, visão turva, rash cutâneo, transtornos gastrointestinais, ataxia, tremor, impotência, hiponatremia, neutropenia.
Fenitoína (Comprimido de 100 mg)	100 mg/dia.	Dividir em 1 a 3x/dia.	Aumentar 100 mg/semana.	300-400 mg/dia.	Ataxia, sonolência, letargia, sedação e encefalopatia (dose-dependente), hiperplasia gengival, hirsutismo e dismorfismo facial (uso crônico).
Fenobarbital (Comprimido 100 mg, solução oral 40 mg/ml – 1 ml equivale a 40 gotas)	50 mg/dia.	Dose única diária.	Aumentar 50 mg/semana.	300 mg/dia.	Tontura, sonolência, depressão, mudança no comportamento, transtornos de memória e de concentração.
Lamotrigina (Comprimidos 25, 50 ou 100 mg)	25 mg/dia, por 2 semanas; 50 mg/dia por mais 2 semanas.	Dividir em 2 a 3x/dia.	Aumentar 50-100 mg/dia, a cada 1-2 semanas.	500 mg/dia (1-5 mg/kg/dia).	Cefaleia, náusea, vômitos, diplopia, tonturas, incoordenação e tremor.
Levetiracetam (Comprimidos de 250, 500 e 750 mg; solução oral 100 mg/mL)	500 mg, 2 vezes ao dia.	2x/dia.	Aumentar 500 mg/semana.	3.000mg/dia.	Tontura, sonolência, desânimo, cansaço, anorexia, depressão, psicose e cefaleia.
Oxcarbazepina (Comprimidos 300 mg e 600 mg)	300 – 600 mg/dia.	Dividir em 2x/dia.	Aumentar 300 – 600 mg/semana.	2.400 mg/dia em 2 a 3x/dia.	Sedação, cefaleia, tontura, vertigem, ataxia, diplopia e hiponatremia.

Fonte: Teleszko de RS (UFRGS) 2022, adaptado de Ministério da Saúde (2019) [9].

## CRISE CONVULSIVA EM PEDIATRIA:

A maioria das convulsões são breves, autolimitadas e cessam antes da chegada da criança ao serviço de emergência, não requerendo qualquer tratamento com anticonvulsivantes. Naqueles cuja convulsão se autorresolveu, a conduta inicial é verificar a segurança do paciente durante o período pós-crise.<sup>7</sup>

A abordagem inicial para uma criança que chega em convulsão na emergência deve ser rápida e inclui: - estender cuidadosamente a mandíbula para manter as vias aéreas pérvias,  
- monitorar sinais vitais e saturação de O<sub>2</sub>, exame cardiorrespiratório,  
- oxigenoterapia (e se necessário intubação), medir a glicemia, cálcio, magnésio, hemograma completo, testes de função hepática e gasometria arterial, estabelecer acesso venoso e avaliar a história do episódio e exame físico.

\*A história clínica é o primeiro passo para a diferenciação entre eventos epiléticos e não epiléticos, assim como no reconhecimento do tipo de crise para um manejo apropriado.

\*É fundamental o tratamento das causas reversíveis de convulsões como hiponatremia, hipoglicemia, hipocalcemia, hipomagnesemia e hipertensão, assim como o controle da hipertermia quando presentes.

A conduta terapêutica medicamentosa inicial tem o objetivo de interromper a convulsão o mais rápido possível, reduzindo a chance do estado de mal epilético. A primeira classe de drogas a ser utilizada é a dos benzodiazepínicos (**diazepam ou midazolam**), que pode ser repetida se necessário a cada cinco minutos, até o máximo de três doses. Deve-se checar se o material para reanimação está disponível. No caso de ausência de acesso venoso, o diazepam pode ser administrado por via retal. Deve-se ter o cuidado de avaliar se foram administrados benzodiazepínicos antes da chegada à emergência, lembrando que o excesso deste medicamento pode produzir insuficiência respiratória.

A tabela abaixo apresenta doses, vias de administração e principais efeitos adversos das drogas anticonvulsivantes.



**medicamentos anticonvulsivantes usados na emergência pediátrica**

DROGA	DOSE EVIA DE ADMINISTRAÇÃO	PRINCIPAIS EFEITOS ADVERSOS
DIAZEPAM	IV: 0,3 mg/kg/dose (máx. 10 mg) Retal: 2-5 anos – 0,5 mg/kg, 6-11 anos – 0,3 mg/kg, ≥ 12 anos – 0,2 g/kg (máx. 20 mg)	Depressão respiratória, hipotensão
MIDAZOLAM	IV: 0,15 – 0,3 mg/kg Intranasal: 0,2 mg/kg Infusão contínua: 0,2 mg/kg bólus (máx. 10 mg) e em seguida iniciar a infusão de 0,1 mg/kg/h	Depressão respiratória, hipotensão
FENITOÍNA	IV: 20 mg/kg (infundir com SF 0,9%), mais outros 10 mg/kg se necessário	Hipotensão e arritmias cardíacas
FENOBARBITAL	IV: 20 mg/kg	Sedação, depressão respiratória e hipotensão
PIRIDOXINA	IV: 100 mg	

**REFERÊNCIAS:**

Portela JL, Piva JP. Midazolam versus diazepam para tratamento de estado de mal epilético em emergência pediátrica. Sci Med. 2011;21(4):184-90.

Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Especializada e Temática. Avaliação e conduta da epilepsia na atenção básica e na urgência e emergência [recurso eletrônico] / Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde, Departamento de Atenção Especializada e Temática; tradução de Li Li Min. – Brasília : Ministério da Saúde, 2018.

Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Programa de Pós-Graduação em Epidemiologia. TelessaúdeRS (TelessaúdeRS-UFRGS), Secretaria da Saúde (Rio Grande do Sul). Protocolos de encaminhamento para Neurologia Adulto: Porto Alegre: TelessaúdeRS-UFRGS; 6 Mai 2020 [citado em 25 Jul 2022]. Disponível em: [https://www.ufrgs.br/telessauders/documentos/protocolos\\_resumos/ptrs\\_neurologia.pdf](https://www.ufrgs.br/telessauders/documentos/protocolos_resumos/ptrs_neurologia.pdf).

Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Programa de Pós-Graduação em Epidemiologia. TelessaúdeRS (TelessaúdeRS-UFRGS), Secretaria da Saúde (Rio Grande do Sul). Protocolos de encaminhamento para Obstetrícia (Pré-Natal de Alto Risco). Porto Alegre: TelessaúdeRS-UFRGS; 15 Ago 2019 [citado em 25 Jul 2022]. Disponível: [https://www.ufrgs.br/telessauders/documentos/protocolos\\_resumos/protocolo\\_en\\_caminhamiento\\_obstetricia\\_TSRS20190821.pdf](https://www.ufrgs.br/telessauders/documentos/protocolos_resumos/protocolo_en_caminhamiento_obstetricia_TSRS20190821.pdf).

Brito AR, Vasconcelos MM, Almeida SSA. Convulsões. Revista de Pediatria SOPERJ. 2017;17(supl 1)(1):56-62.

## 27.2.1 – PROTOCOLO CLÍNICO NA ECLÂMPسيا E PRÉ-ECLÂMPسيا

### Identificação do risco:

		Identificação do risco 	
6 condições potencialmente		Definições operacionais	
Hemorragia pós-parto		Hemorragia pós-parto grave	Sangramento genial após o parto, acompanhado de ao menos um dos seguintes sintomas: sangramento anormal perceptível (1.000 ml ou mais) ou qualquer sangramento acompanhado por hipotensão ou transfusão sanguínea.
Pré-eclâmpsia grave		Pós-eclâmpsia grave	Pressão sanguínea sistólica persistente de 160 mmHg ou mais, ou uma pressão sanguínea diastólica de 110 mmHg; proteinúria de 5 g ou mais em 24 horas; oligúria de <400 ml em 24 horas; e síndrome HELLP ou edema pulmonar. Exclui eclâmpsia.
Eclâmpsia		Eclâmpsia	Convulsões generalizadas em paciente sem histórico prévio de epilepsia. Inclui coma na pré-eclâmpsia.
Sepse		Sepse ou infecção sistêmica grave	Presença de febre (temperatura corporal >38°C), infecção suspeita ou confirmada (como, por exemplo, corioamnionite, abortamento séptico, endometrite, pneumonia) e ao menos um dos seguintes: frequência cardíaca >90, frequência respiratória >20, leucopenia (leucócitos <4.000), leucocitose (leucócitos >12.000).
Rotura uterina		Rotura uterina	Rotura do útero durante o parto, confirmada por laparotomia.
Complicações graves do abortamento			



## Pré-eclâmpsia Definição



### International Society for the Study of Hypertensions in Pregnancy (ISSHP)

PAS $\geq$ 140 mmHg OU PAD $\geq$ 90 mmHg	+	Pelo menos 1	<b>1. Proteinúria</b>
Pelo menos 2 ocasiões 4 horas intervalo			(Rel PTN/CR $\geq$ 0,3 OU proteinúria $\geq$ 300 mg/24 h OU $\geq$ 2 + fita)
Previamente normotensa			<b>2. Evidência de disfunção de órgãos alvo materna</b>
20 ou mais semanas			-Renal: CR $>$ 1.1 mg/dl -Hepática: TGO ou TGP $>$ 40 IU/L com ou sem dor no quadrante superior direito ou epigástrica. -Neurológica: Eclâmpsia, alteração mental, cegueira, AVC, cefaleia severa, escotomas -Hematológica: Plaquetas $<$ 150.000 $\mu$ L, CIV, hemólise
			<b>3. Disfunção útero placentária (CIUR, DU alterado ou natimorto)</b>

Int J Gynecol Obstet 2019; 145 (Suppl. 1): 1-33



### **Bundle de Prevenção e Tratamento para Eclâmpsia:**



Bundle de Prevenção e Tratamento para Eclâmpsia		
Elementos do Bundle		
1. Prevenção da eclâmpsia	1.1 Coletar exames laboratoriais Protocolo de Pré-eclâmpsia	Puncionar 2 acessos venosos Colher Hemograma com plaquetas, creatinina, AST, DHL, Bilirrubina e proteinúria (proteinúria 24h, relação proteína/creatinina urinária OU fita urinária)
	1.2 Dose de ataque Sulfato Magnésio	Sulfato de Magnésio - dose ataque – 4g EV entre 15 e 20 min (MgSO4 a 10% - 40ml ou MgSO4 a 50% - 8mL) – Diluir para máximo de 100mL para administração em 15 – 20 min – Obs. – Iniciar ataque mesmo sem monitorização. Dose de ataque NÃO provoca intoxicação
	1.3 Dose de Manutenção de Sulfato de Magnésio	<b>A. Gestante admitida: Esquemas: padronizar para 250mL (MgSO4 7H2O a 10% diluir 50mL em 200mL de soro fisiológico OU MgSO4 7H2O a 50% diluir 10mL em 240mL de soro fisiológico) e infundir em bomba de infusão a 50mL/h (1g/h) continuamente por no mínimo 24 horas após a última dose de ataque, última crise convulsiva ou parto</b> Ajustar sulfatação reduzindo velocidade de infusão nos seguintes casos baseado na dosagem de magnésio, função renal ou monitorização clínica (Referir ao item 2.3) *Disponibilizar à beira do leito para uso conforme indicações no item 2.3: 1 ampola (10mL) de gluconato de cálcio 10%, 10 ml de água destilada, 1 seringa de 20mL, 1 agulha <b>B. Gestante a ser transferida: Utilizar Esquema de Pritchard: administrar 10g intramuscular (5g em cada nádega - 10 mL da ampola de MgSO4 50%) e 5g por via intramuscular profunda a cada 4 horas</b> Criar relatório informando quais elementos do bundle foram aplicados
	1.4 Controle de PA, FR, Reflexos patelares, diurese e cardiocardiografia	Verificar a PA, FR, Reflexos Patelares maternos de 20 em 20 min após o início da medicação por 1h. Depois avaliar a cara hora por 24 horas Iniciar controle de diurese com SVD ou coleta sistemática não invasiva e avaliar diurese a cada 2 horas por 24h Avaliar a vitalidade fetal por Cardiocardiografia ou ultrassonografia em até 30 min após o início da dose de ataque A impossibilidade de verificação da vitalidade fetal por cardiocardiografia ou ultrassonografia é critério de encaminhamento para outro nível de assistência

2. Tratamento das Complicações	1.5 Recalcular Escore de Alerta Precoce	Após 1h da abertura do bundle
	1.6 Tratamento anti-hipertensivo SE: PAS ≥ 160 ou PAD ≥ 110 mmHg Objetivo: PAS 140 - 150 mmHg e PAD 90 - 100 mmHg Obs - não reduzir em mais de 20% da medida inicial da PA	<b>a) Hidralazina – (Ampola de 20mg/mL - Diluir uma ampola - 1mL em 19mL de água destilada - obtém-se a concentração de 1mg/mL), infundir 5 mg via intravenosa. Reavaliar PA em 20 minutos, e se manutenção de crise hipertensiva, repetir a dose. Dose máxima 45 mg OU</b> <b>b) Nifedipino - Comprimido de 10 mg VO – dose inicial 10 mg. Reavaliar PA em 20 minutos, e se manutenção de crise hipertensiva, repetir a dose de 10 mg a cada 20-30 minutos. Dose máxima 30 mg OU</b> <b>c) Nitroprussiato de sódio* (USO EM SITUAÇÕES EXCEPCIONAIS, EM AMBIENTE DE UTI) - Ampola 50mg/2mL – dose inicial - 0,5 a 10mcg/kg/min em Infusão intravenosa contínua (a ampola contém 2mL, na concentração de 50mg/2mL. Diluir uma ampola (2mL) em 248mL de soro glicosado 5%, assim teremos a concentração de 200mcg/mL)</b>
	2.1 Convulsões	Manter paciente em decúbito lateral esquerdo e elevado, com oxigênio nasal e prevenir traumas <b>Iniciar Sulfato de Magnésio dose de ataque</b> <b>MOMENTO OPORTUNO DE INTERRUÇÃO - Estabilizar a gestante e reavaliar a vitalidade fetal antes de indicar a resolução imediata</b>
	2.2 Convulsões repetidas	Decúbito lateral esquerdo e elevado, oxigênio nasal <b>Repetir 2g EV de sulfato de magnésio</b> Encaminhar à UTI Na manutenção das convulsões após repetição do Sulfato de Magnésio, pensar em AVC, Sd. PRESS, Epilepsia não controlada, entre outras causas Se repetir convulsão - Iniciar Fenitoína ataque 1g (4 ampolas em 100mL) em 1h e manutenção de 500mg em 4h
2.3 Alteração de sinais vitais na dose de manutenção do sulfato de magnésio	Correlação clínica com nível de toxicidade materna pelo magnésio: Nível terapêutico – 4 a 7mEq/l Perda de reflexo patelar – 10mEq/l Depressão respiratória (FR <16ipm) – 15mEq/l Parada cardíaca – 30mEq/l	
		Na queda da FR, aplicar gluconato de cálcio: Diluir 1 ampola (10mL) de gluconato de cálcio 10% em 10 ml de água destilada em seringa de 20mL e aplicar em bolus lento



### **CUIDADOS IMPORTANTES DURANTE INFUSÃO DE SULFATO DE MAGNÉSIO:**

- Cuidados de enfermagem a cada 4 horas: aferir e anotar FR, PA, FC e diurese.
- Solicitar a avaliação médica a cada troca de fase do sulfato de magnésio e, somente após esta avaliação deve-se instalar a fase seguinte.
- Desprezar a diurese da bolsa coletora a cada troca de fase do sulfato de magnésio, ou quando a mesma estiver cheia, e anotar o volume desprezado em impresso próprio.
- O gluconato de cálcio a 10% atua com antídoto. É indispensável para aplicação imediata no caso de parada respiratória. Mantê-lo sempre à cabeceira do leito. Caso necessário, administrar 10ml EV, em 10 minutos.
- Suspende infusão se: FR < 14 ou reflexos assentes ou diurese < 25ml/h.

### **Bundle de Prevenção e Tratamento para Pré-Eclâmpsia grave:**

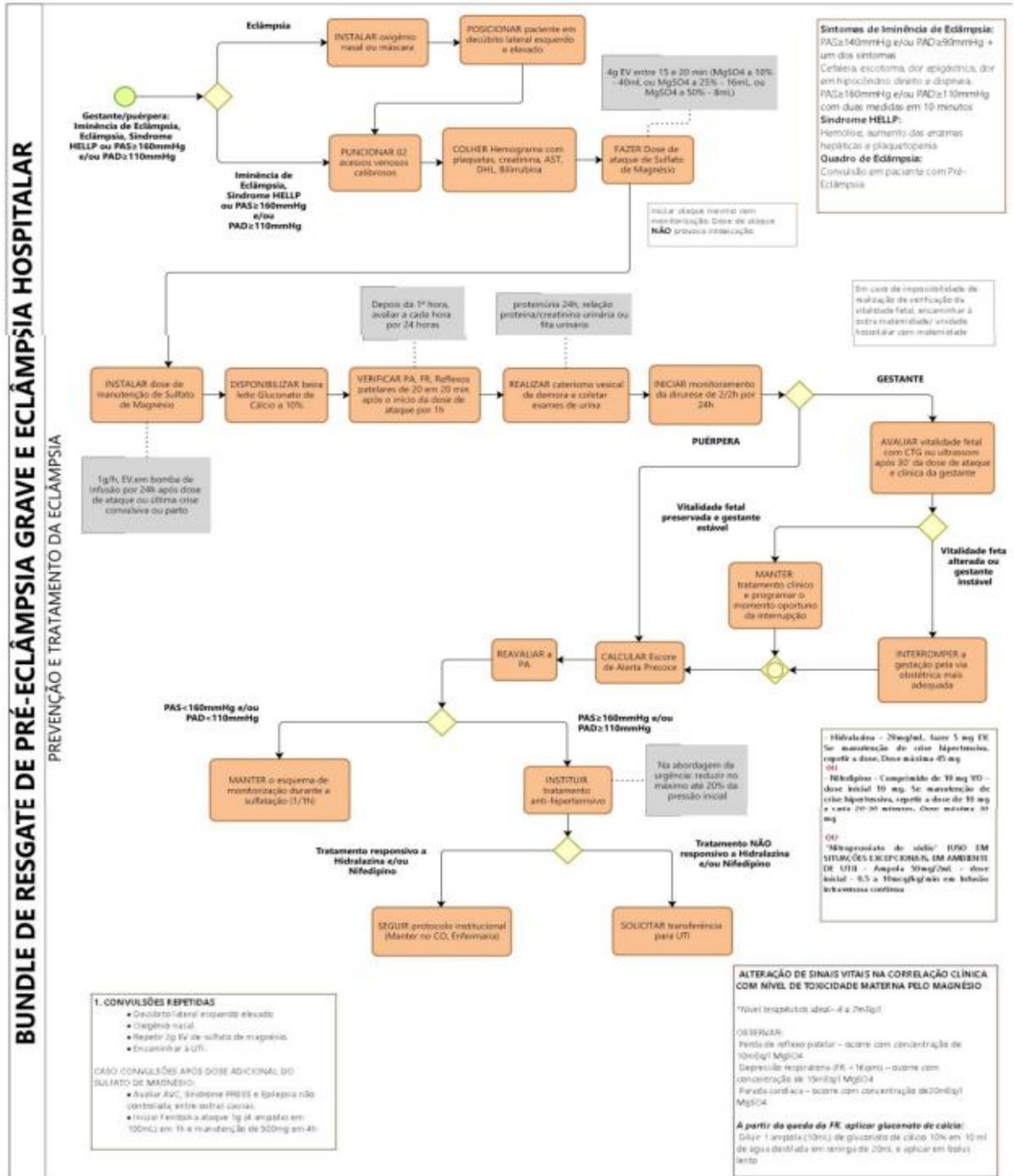
<b>Bundle de Resgate – Prevenção e Tratamento da Pré-eclâmpsia Grave na APS</b>			
<b>Elementos do Bundle</b>			<b>Ideias de Mudança</b>
<b>1. Resposta com Prontidão</b>	1.1 Acionar equipe para o atendimento	O atendimento deve ser realizado por profissional médico e de enfermagem previamente treinados	Criar time de resposta rápida (TRR), frente aos critérios de risco e gravidade e definir processo de acionamento do TRR  Elaborar fluxograma para o atendimento da CPAV e <i>checklist</i> para guiar o atendimento
		Iniciar o atendimento de acordo com a lista de verificação ( <i>checklist</i> ) para guiar as condutas e tarefas	
<b>2. Prevenção da Eclâmpsia</b>	2.1 Iniciar a dose de ataque do Sulfato de Magnésio	Puncionar 2 acessos venosos calibrosos	Criar kit de medicamentos e materiais para atendimento da CPAV
		Dose Ataque = 4g EV - Infundir 4g de Sulfato de Magnésio EV (MgSO <sub>4</sub> a 50% - 8mL + 2ml de AD) em 20 minutos, lentamente  *Iniciar ataque mesmo sem monitorização. Dose de ataque NÃO provoca intoxicação	
	2.2 Dose de manutenção	Idealmente antes da próxima dose de manutenção a paciente deve estar em ambiente hospitalar	
		Dose Manutenção = 1g/h EV - (MgSO <sub>4</sub> 50% - 10mL + 10 mL de AD) fazer microbolus de 4, mL a cada hora, lentamente (caso não haja disponibilidade de bomba de infusão)  Disponibilizar à beira do leito para uso conforme indicações no item 4.2: 1 ampola (10mL) de gluconato de cálcio 10%, 10 ml de água destilada, 1 seringa de 20mL, 1 agulha	
2.3 Controle da PA, FR, Reflexos patelares, diurese	Verificar a PA, FR, Reflexos Patelares maternos de 20 em 20 min na primeira hora após o início da medicação e após de hora em hora até a transferência	Iniciar controle de diurese com SVD ou coleta sistemática não invasiva e avaliar diurese a cada 2 horas  Avaliar BCF por 2 minutos a cada 10 minutos na dose de ataque e a cada 15 minutos até a transferência da paciente	
	2.4 Recalcular Escore de Alerta		Antes da transferência para outra instituição



	<p>2.5 Tratamento anti-hipertensivo SE: PAS <math>\geq</math> 160 ou PAD <math>\geq</math> 110 mmHg se mantida após Sulfatação</p> <p>Objetivo: PAS 140 - 150 mmHg e PAD 90 - 100 mmHg</p>	<p>a) Hidralazina – (Ampola de 20mg/mL - Diluir uma ampola - 1mL em 19mL de água destilada - obtém-se a concentração de 1mg/mL), infundir 5 mg via intravenosa. Reavaliar PA em 20 minutos, e se manutenção de crise hipertensiva, repetir a dose. Dose máxima 45 mg</p> <p>OU</p> <p>b) Anlodipino 5mg - 1 Comprimido VO – Reavaliar PA em 30 minutos, e se manutenção de crise hipertensiva, repetir a dose de 5mg. Dose máxima 10 mg</p>	
<p><b>3. Referenciamento e continuidade do cuidado</b></p>	<p>3.1 Solicitar a vaga via regulação</p>	<p>Descrever as condições clínicas e obstétricas da paciente</p> <p>Solicitar transporte avançado</p> <p>Garantir escalonamento do cuidado na urgência para todas as pacientes</p> <p>Preencher relatório de encaminhamento/transferência com as condutas realizadas</p> <p>Garantir o registro adequado no prontuário</p>	<p>Adicionar Escore de Alerta Precoce ao instrumento de solicitação/transferência da USF para centros secundários ou terciários</p> <p>Aplicar comunicação efetiva com paciente e família,</p>
<p><b>4. Tratamento das Complicações</b></p>	<p>4.1 Convulsões</p>	<p>Permeabilidade das vias aéreas</p> <p>Decúbito elevado</p> <p>Oxigênio nasal</p> <p>Prevenir traumas</p> <p>Iniciar Sulfatação</p>	<p>Alertar equipe sobre os horários de reavaliações de escore de alerta, medicações ou riscos (registro destacado, lousa, checklist em prontuário)</p>
	<p>4.2 Alteração de sinais vitais na dose de manutenção do sulfato de magnésio</p>	<p>Correlação clínica com nível de toxicidade materna pelo magnésio: Nível terapêutico – 4 a 7mEq/l Perda de reflexo patelar – 10mEq/l Depressão respiratória (FR &lt;16ipm) – 15mEq/l Parada cardíaca – 30mEq/l Na queda da FR, aplicar gluconato de cálcio: Diluir 1 ampola (10mL) de gluconato de cálcio 10% em 10 ml de água destilada em seringa de 20mL e aplicar em bolus lento</p>	



**Fluxo de atendimento rápido da gestante ou puérpera com pré-eclâmpsia grave ou eclâmpsia:**



## 1. Medidas sequenciais – ABCDEFG.

Descreveremos abaixo os passos sequenciais:

**A** (vias **A**éreas e **A**judar): como em toda situação de emergência, o atendimento precisa ser feito por uma equipe multiprofissional. Dessa forma, ao identificar a situação, chamar **A**judar! Deve-se de maneira simultânea a outros procedimentos, posicionar a gestante em decúbito lateral esquerdo e elevado para assegurar a permeabilidade das vias **A**éreas. A maioria das mulheres não vai precisar de intubação, apenas quando o escore na escala de Glasgow for menor ou igual a oito. Deve-se aspirar as vias aéreas, lateralizar o rosto durante a convulsão para evitar broncoaspiração e, se necessário, utilizar a cânula de Guedel. A cânula de Guedel além de garantir uma via aérea provisória, evita o trauma de língua durante as convulsões. Realizar a prevenção de traumas, sem contenção ativa da paciente.

**B** (ventilação-**B**reathing): deve-se prover suporte de oxigênio nasal de 8 a 10 litros/minuto com cateter ou máscara a fim de melhorar a oxigenação cerebral.

**C** (Circulação): providenciar dois acessos venosos periféricos calibrosos (cateter 16 ou 18) para administração do sulfato de magnésio por uma via e administração de outras medicações pela outra. Evitar hiper-hidratação sob o risco da ocorrência de edema agudo de pulmão.

**D** (**D**anos -**D**isabilities): com a finalidade de prevenir danos clínicos e obstétricos secundários à convulsão eclâptica, deve-se iniciar o sulfato de magnésio que é a droga de escolha pela sua efetividade em comparação a outros anticonvulsivantes. A dose de ataque deve ser feita de forma lenta em até 20 minutos, pois, considerando que a crise convulsiva da eclâpsia é autolimitada, o objetivo do tratamento é evitar crises recorrentes. O esquema adotado pode variar de acordo com o protocolo de cada instituição e está descrito no quadro 2.

**E** (**E**xames): nesse momento se procede ao **E**xame físico geral e **E**xame obstétrico. Lembrando que uma complicação que pode se associar é o **E**dema agudo de Pulmão. Deve-se avaliar a altura de fundo uterino (AFU) para estimativa da idade gestacional, a dinâmica uterina (é comum a ocorrência de contrações pois em muitos casos as crises convulsivas acontecem no período intraparto) e o tônus uterino (para afastar a presença de descolamento placentário associado). Avaliação da **E**mergência hipertensiva. Na presença de hipertensão arterial grave (PAS  $\geq$ 160mmHg e PAD  $\geq$ 110mmHg) deve-se fazer uso de anti-hipertensivos de ação rápida. A finalidade é a

redução de 20mmHg na pressão arterial média (PAM). Deve-se ter cautela, pois a redução intempestiva da pressão arterial pode levar a hipofluxo materno e placentário. As opções para controle da hipertensão arterial grave estão no quadro 3. Exames laboratoriais para rastreamento de síndrome HELLP e de lesão renal aguda, complicações comuns que podem se associar a eclâmpsia (hemograma com coagulograma, transaminases, bilirrubina total, desidrogenase láctica, ácido úrico, uréia e creatinina e gasometria). Além disso, avaliar a proteinúria.

**F (Feto):** a avaliação do Feto deve ser realizada imediatamente após o manejo materno e começa pela ausculta fetal. Bradicardias fetais podem ocorrer como consequência da hipóxia e acidose que a mãe está sujeita pelas convulsões. A maioria dessas bradicardias são transitórias e superadas após estabilização materna, porém, caso persistam por mais de dez minutos, é preciso levantar a hipótese de situação fetal não-tranquilizadora e/ou descolamento placentário, podendo ser necessária a antecipação da interrupção da gestação). Onde estão disponíveis, recomenda-se realizar após controle cardiotocografia, ecografia obstétrica com estimativa de peso fetal e avaliação de líquido amniótico, além da doplerfluxometria.

**G (interromper a Gestação):** a eclâmpsia é indicação de interrupção da Gestação. Essa interrupção, no entanto, não deve ser intempestiva nem imediata. O ideal é aguardar pelo menos uma hora após a última crise convulsiva para que a acidose do feto seja compensada pela mãe. Além disso, deve-se aguardar pelo menos a contagem plaquetária. Importante lembrar que existe indicação de interrupção da gestação, mas que a via de parto é obstétrica. Lembrar de realizar corticoterapia para maturação pulmonar fetal, se necessário, pelo menos a primeira dose. Em alguns serviços se recomenda reservar sangue para as pacientes.

### **Referências.**

DIRETRIZ CLÍNICA PARA PREVENÇÃO, DIAGNÓSTICO E MANEJO DE SINDROMES HIPERTENSIVAS NA GESTAÇÃO, DO PROJETO TODAS AS MÃES IMPORTAM, DA SBIB ALBERT EINSTEIN E MSD PARA MÃES (2022). As publicações do projeto Todas as Mães Importam estão disponíveis no endereço eletrônico <https://www.einstein.br/empresahospitais/escritorio-de-excelencia-einstein/projetos-de-melhoria/melhoria-na-assistencia-ao-parto>.

PELS, A. MOL, B. W. J.; SINGER, J.; LEE, T.; VON DADELSZEN, P.; GANZEVOORT, W. et al. Influence of gestational age at initiation of antihypertensive therapy: secondary analysis of CHIPS trial data. *Hypertension*, v. 71, n. 6, p. 1170-1177, 2018.

PERAÇOLI, J. C.; RAMOS, J. G. L.; SASS, N.; MARTINS-COSTA, S. H.; DE OLIVEIRA, L. G.; COSTA, M. L.; CUNHA FILHO, E. V.; et al. Pré-eclâmpsia/eclâmpsia – Protocolo nº. 01 - Rede Brasileira de Estudos sobre Hipertensão e Gravidez (RBEHG), 2020.

RESAR, R.; GRIFFIN, F.; HARADEN, C.; NOLAN, T. Using care bundles to improve health care quality. IHI innovation series white paper Cambridge. Massachusetts: Institute for Healthcare Improvement, 2012.

ROLNIK, D. L.; NICOLAIDES, K. H., POON, L. C. Prevention of preeclampsia with aspirin. *Am J Obstet Gynecol*, v. 226, n. 2s, S1108-1119, 2020.

ROBERGE, S.; BUJOLD, E.; NICOLAIDES, K. H. Aspirin for the prevention of preterm and term preeclampsia: systematic review and metaanalysis. *Am J Obstet Gynecol*, v. 218, n. 3, p. 287-293, 2017.

SÃO PAULO. Coordenadoria de Planejamento de Saúde. Nota Técnica nº 123 de 28 de setembro de 2021. Apresenta as orientações para montagem das caixas de emergências nas instituições com atendimento a mulheres gestantes e puérperas (hospitais e maternidades), no âmbito do estado de São Paulo, 2021.