

Pneumotórax Iatrogênico



Curso / Público Alvo Profissionais de saúde que já trabalham com Simulação Realística
Curso de formação de instrutores em SR / Oficina de *debriefing*

Autoria Helmgton Souza

Última revisão 18/04/2024

Ambiente PS UTI Enfermaria Centro cirúrgico Via Pública

Tipo de Simulação: Alta Fidelidade Média Fidelidade Baixa Fidelidade
 ATORES MANEQUIM

DISTRIBUIÇÃO DO TEMPO	1. Ambientação e preparação	10'
	2. Apresentação do cenário	05'
	3. Desenvolvimento	10'
	4. Debriefing	20'
	5. Debriefing do debriefing	30'

OBJETIVOS

1. Ser capaz de reconhecer os sintomas de insuficiência respiratória e proporcionar oxigenoterapia suplementar;
2. Ser capaz de solicitar os exames necessários ao diagnóstico e interpretar seus resultados;
3. Conhecer o diagnóstico diferencial de pneumotórax no caso em questão;
4. Ser capaz de tomar as condutas para tratamento dos sintomas;
5. Saber indicar e realizar uma drenagem torácica.

PARTICIPANTES

- 01 participante atuando como médicos plantonistas do pronto-socorro
- 01 participante atuando como enfermeiro do pronto-socorro
- 01 participante atuando como fisioterapeuta
- 03 alunos observando, na sala de SR, mas sem participação direta no cenário.

RECURSOS NECESSÁRIOS

- Manequim, de alta fidelidade, monitorizada com cardioscopia, PAI à direita, oximetria de pulso, PVC à esquerda;
- Murmúrio vesicular abolido à esquerda;
- 01 cateter periférico instalado em MSE, com 500 ml de RL gotejando lentamente;
- PAI instalada em artéria radial direita;
- 01 catéter duplo lúmen instalado em veia subclávia esquerda, com 500 ml de SF 0,9%;
- 01 sonda vesical com coletor de urina (150 ml de urina de aspecto amarelo citrino).

DISPONÍVEL NO CENÁRIO

- 02 estetoscópios
- SF 0,9%, Sol. RL e SG 5% - 03 frascos de 500 ml de cada
- 01 unidade de concentrado de hemácias
- Seringas de tamanhos variados;
- Cateter de O₂, máscara de Venturi e máscara não reinalante com reservatório;

RECURSOS NECESSÁRIOS

- Material de intubação: laringoscópio, tubo orotraqueal com fio-guia, guedel;
- Ampolas identificadas como DVA's - adrenalina, dobutamina, noradrenalina;
- Ampolas identificadas como: dipirona, fentanil, midazolam, propofol, Succinilcolina, etomidato;
- 01 dreno torácico (selo d'água).

FACILITADORES

Os facilitadores devem apresentar o caso clínico, controlar o tempo, apresentar os exames solicitados pelos alunos e realizar o *debriefing*;

EVENTOS DURANTE O CENÁRIO

- Parâmetros iniciais com taquipneia, desconforto respiratório, dessaturação e hipotensão leve;
- Piorar parâmetros durante desenvolvimento do cenário;
- Espera-se que ao iniciar o cenário, os participantes realizem a ausculta respiratória que demonstrará redução significativa do MV à esquerda. O manequim deverá permanecer gemente, na tentativa de dificultar a avaliação.
- Caso os alunos demorem de solicitar o Rx de tórax, os parâmetros devem ser piorados.

AVALIAÇÃO DA COMUNICAÇÃO

1. Avaliar a capacidade de trabalhar em equipe
2. Incentivar a sempre pedir ajuda e saber ouvir
3. Transmitir ordens com clareza

NOTAS TÉCNICAS

- Trata-se de um caso de pneumotórax iatrogênico, após troca de acessos vasculares.
- O pneumotórax é a presença de ar no espaço pleural, que é o espaço entre a pleura visceral, revestindo os pulmões, e a pleura parietal, revestindo a cavidade torácica. Esta condição pode interferir significativamente na mecânica pulmonar e na troca gasosa, levando a sintomas que variam de leves a potencialmente fatais, dependendo da sua extensão e rapidez de desenvolvimento.
- O cenário tem o propósito de reforçar a importância do exame físico, associando-o à história clínica (desconforto respiratório pós-punção venosa central), bem como a importância de avaliação radiologia de tórax imediatamente após procedimento invasivo no tórax;
- Independentemente da causa, a presença de ar no espaço pleural cria uma pressão negativa, que é essencial para a expansão pulmonar durante a inspiração. O ar extra no espaço pleural perturba esse equilíbrio, levando à retração do pulmão afetado;
- A redução na área de superfície disponível para troca de gases pode levar a hipóxia e hipercapnia;
- Como mecanismo compensatório à redução na troca gasosa, ocorre o aumentando das frequências respiratória e cardíaca. Contudo, essas medidas são frequentemente insuficientes para compensar completamente o déficit de oxigenação e ventilação.
- No caso apresentado, a causa é traumática, pós-punção de veia subclávia para troca de acesso venoso central;

NOTAS TÉCNICAS

- A coexistência de sinais clínicos sugestivos de reinfecção, assim como a agitação da paciente servem para confundir os participantes em relação aos objetivos do cenário; Espera-se que os participantes tomem as condutas complementares: oxigenioterapia, suplementar, analgesia, hidratação, transfusão;
- Espera-se que a suspeita de pneumotórax seja estabelecida a partir da história clínica e exame físico. O Rx de tórax servirá apenas para confirmar a suspeita diagnóstica;
- O facilitador não deverá responder quando perguntado algo como: “a ausculta do HTE está abolida?”. Nesse caso, informar que o simulador permite a ausculta do paciente.
- A simulação será encerrada quando o pneumotórax for diagnosticado, com a indicação de drenagem torácica.

Apresentação do Cenário

Maria Judite, 32 anos, admitida após acidente automobilístico com múltiplas escoriações em tórax e abdome. Diagnosticada com abdome agudo hemorrágico, foi esplenectomia e politransfundida. Evoluiu no POI com SIRS e fez uso de DVA's. Extubada no 4º DPO. Hoje pela manhã (10º PO), iniciou quadro de febre com 22.000 leucócitos e 10% de bastões. Foi indicada a troca dos acessos vasculares, dos cateteres periféricos e da sonda vesical (encaminhadas para cultura). O residente de cirurgia geral fez a troca do acesso central (VSC esquerda) e da PAI (art. radial direita). Você está chegando para assumir o plantão da UTI.

Informações Complementares e Dados do Exame Físico

- Paciente refere falta de ar;
- Paciente taquipnéico, sudoréico, agitado e gemente;
- Estase de veia jugular esquerda;
- ACV: BRNF sem sopros ou bulhas extras;
- AR: MV rude, com roncosp e creptosp (principalmente em HTD), abolido em HTE;
- Abdome: ligeiramente tenso, doloroso à palpação superficial, Penso cirúrgico limpo, RHA presentes, sem sinais de irritação peritoneal.
- Extremidades: perfusão periférica discretamente diminuída, edema de MMII (++)/IV
- BH: + 1.500 / DU: 1.200 ml/24h

Parâmetros de monitorização inicial

Frequência cardíaca / ritmo	110 bpm / sinusal
PA (NÃO invasiva ou invasiva)	100 x 60 mmHg
SatO ₂	90%
Frequência Respiratória	22 ipm
Temperatura	37,8°C
PVC	12 mmHg
SVO ₂	70%

Pneumotórax Iatrogênico

Exames da admissão (Apresentar caso seja solicitado)

HEMOGRAMA

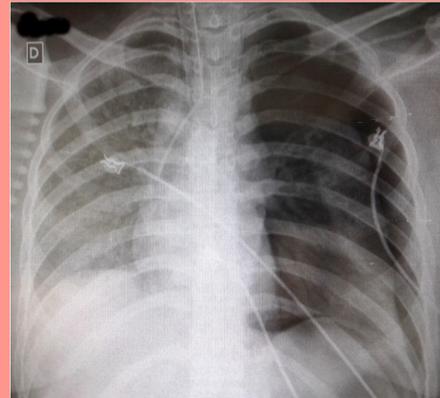
Hb: 9,4 g/dL (VN: 13 - 17 g/dL)
Ht: 29,6 % (VN: 38 - 50%)
Leuco: 23.000/mL (VN: 5 - 10 mil/mL)
Bastões: 12% (VN: até 8%)
Plaquetas: 110.000/mL (VN: 150 - 400 mil/mL)

BIOQUÍMICA

Na: 139 mEq/L (VN: 135 - 145 mEq/L)
K: 3,2 mEq/L (VN: 3,5 - 5,5 mEq/L)
Ur: 45 mg/dL (VN: até 50 mg/dL)
Cr: 0,9 mg/dL (VN: até 1,5 mg/dL)

GASOMETRIA ARTERIAL

pH: 7,20 (VN: 7,35 - 7,45)
PO₂: 72 mmHg (VN: 83 - 108 mmHg)
PCO₂: 54 mmHg (VN: 35 - 45 mmHg)
HCO₃: 16 mmol/L (VN: 22 - 26 mmol/L)
SatO₂: 85% (VN: > 90%)
Lactato: 32 mmol/L (VN: 4,5 - 14,4 mmol/L)



* Rx de Tórax

Evolução Clínica

- Paciente evolui com piora da agitação e do desconforto respiratório, queixando-se de muita falta de ar
- ACV: Taquicardia
- AR: MV rude, com roncosp e crepitos (em HTD), e abolido em HTE.

Parâmetros evolutivos

Frequência cardíaca / ritmo	120 - 150 bpm
PA (NÃO invasiva ou invasiva)	100 x 55 - 80 x 50 mmHg
SaO ₂	88 - 85%
Frequência Respiratória	24 ipm
Temperatura	37,8°C
PVC	15 - 18 mmHg
SVO ₂	60 - 50%

AÇÕES

REAÇÕES

Iniciar hidratação vigorosa	Manter quadro clínico
Se oferecer oxigenoterapia suplementar por cateter ou máscara.	Melhorar discretamente a saturação, mas voltar a piorar após 1 ou 2 minutos
Se introduzir catéter jelco no 5º EICE	Não alterar quadro clínico
Se indicar drenagem torácica	Melhora do desconforto respiratório, a saturação, queda da FC e melhora da PA

Referências Bibliográficas

1. **GOLDMAN, L. Cecil.** Tratado de Medicina Interna, 24° edição, ed. Elsevier, 2014.
2. **SABISTON.** Tratado de Cirurgia, 19° edição, 2014.
3. **ATLS – Manual do Curso para Médicos** - 10° edição - 2018
4. **MARTINS, Heron Saraiva.** Medicina de Emergência: abordagem prática. 12° ed. rev. e atual. Barueri, SP: Manole, 2017.v

ORDEM DOS EXAMES

- | | | | |
|---|------------|---|---------------------|
| 1 | História | 4 | Gasometria arterial |
| 2 | Hemograma | 5 | Rx de tórax |
| 3 | Bioquímica | | |

* Foto extraída do link: <http://dicasradiologia.blogspot.com.br/2014/06/pneumotórax.html>