	PROCEDIMENTO OPERACIONAL PADRÃO	Código do Documento	Página
		POP.DT.001	1 / 5
	INSTALAÇÃO DA CAPNOMETRIA	Especialidade	Revisão
		Direção Técnica/ Neonatologia	1

OBJETIVOS

Padronizar a forma de instalação e cuidados com o capnógrafo MAINSTREAM na Clínica Santa Helena.






MATERIAL NECESSÁRIO

Carrinho com aparelho específico para uso em capnometria (e pressão invasiva), disponível na UTIN.

PROCEDIMENTO

Médico	Definir quando será instalada a capnometria e PRESCREVER : <ul style="list-style-type: none"> • Pacientes com retenção de CO2 persistentes; • Pacientes com comprometimento pulmonar importante, necessitando parâmetros elevados de pressão; • Pacientes com Hipertensão Pulmonar ou Hipertensão Intracraniana para manter PCO2 entre 30-40 mmHg; • Pacientes com choque;
	Manter o paciente bem sedado para melhor aproveitamento das curvas de capnografia;
	Interpretar o EtCO2 aferida, entendendo que há uma discreta variação dos valores aferidos em relação à gasometria.; <ul style="list-style-type: none"> • Até CO2 70 mmHg, a variação é de 5%; • Acima de 100 mmHg, a variação é de 10%;
Enfermeira	Instalar o equipamento no recém-nascido (RN);
	Fazer avaliação diária da instalação do equipamento;
	Limpar e guardar o equipamento após o uso;
Técnica de Enfermagem	Registrar na folha de balanço o valor da capnometria de 1/1 hora, durante o período de uso;
	Comunicar ao enfermeiro quando capnometria > 50 mmHg.

COMO CONFIGURAR O CAPNÓGRAFO PARA USO?

	<ol style="list-style-type: none"> 1) Buscar o carrinho que comporta o equipamento, onde está encaixado o módulo específico para capnometria ; 2) O cabo para capnometria deve estar encaixado neste módulo; 3) Na outra ponta do cabo, deverá estar acoplado um outro cabo extensor, portador do módulo de leitura do CO2 (amarelo com preto); 	
<ol style="list-style-type: none"> 4) Verificar se o "clamp" do cabo extensor está bem firme e fechado; 		
	<ol style="list-style-type: none"> 5) Na outra ponta do cabo extensor, está a parte com o sensor de leitura do CO2. Esta parte do equipamento (amarelo com preto) é muito sensível e não deve sofrer pancadas ou queda. Custo muitíssimo elevado; 	
<ol style="list-style-type: none"> 6) Escolher o adaptador branco específico para o seu paciente: <ol style="list-style-type: none"> a. existe um menor (neonatal) ; b. outro maior (pediátrico/adulto): acrescenta 6 ml ao espaço morto – evitar em RN; 		



PROCEDIMENTO OPERACIONAL PADRÃO

Código do Documento

POP.DT.001

Página

2 / 5

INSTALAÇÃO DA CAPNOMETRIA

Especialidade

Direção Técnica/
Neonatologia

Revisão

1



7) Nesta peça amarelo com preta, deverá ser encaixado o adaptador branco (atenção ao modo de encaixe que é único, não forçar a adaptação);



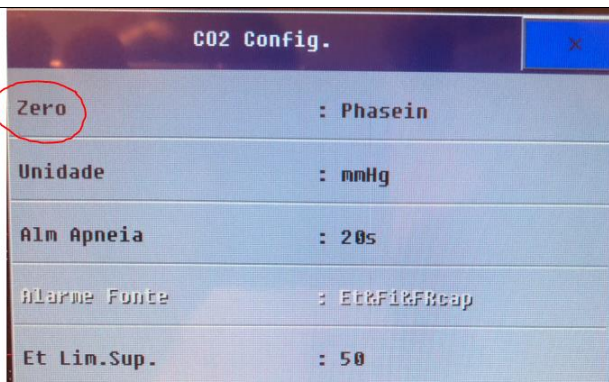
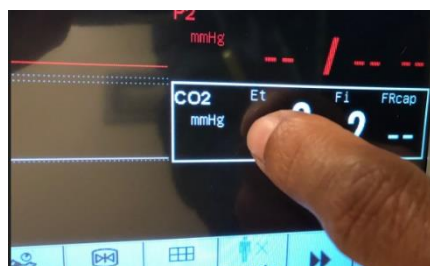
8) Assim que o adaptador branco for conectado, ele será aquecido e quando a luz verde acender, indica que estará pronto para iniciar os ajustes e calibração;

9) Ligar o monitor;

10) Identificar o paciente no monitor;

11) Na tela do monitor um local para a leitura do CO2 deve estar aparecendo na tela (imagem);

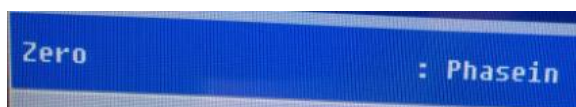
12) Com o dedo, clicar no local especificado (a tela é touch screen);



13) Assim que clicar, uma tela irá aparecer, permitindo os seguintes ajustes:

a. Et. Lim. Sup.: pode-se clicar aqui para ajustar o limite máximo para alarme (geralmente ao redor de 50-60 mmHg);

b. **Zero: DEVE-SE clicar nesta barra para calibrar (zerar o capnó grafo);**



14) Enquanto o aparelho zera, o sensor (parte preta com amarela) deve estar ainda desconectada do paciente;

15) Afastar esta parte preta com amarela do seu rosto, pois poderá captar o CO2 exalado por você e atrapalhar a calibração);

16) Assim que zerado deverá aparecer na tela os números zero (0);

17) Caso apareça a mensagem: ZERO_REQ, esta parte deve ser repetida;





PROCEDIMENTO OPERACIONAL PADRÃO

Código do Documento

Página

POP.DT.001

3 / 5

INSTALAÇÃO DA CAPNOMETRIA

Especialidade

Revisão

Direção Técnica/
Neonatologia

1

18) Agora o sensor deve ser instalado no paciente, seguindo a seguinte sequência:

19) Tubo do paciente se conecta ao sensor de capnometria;

20) Sensor de capnometria se conecta ao sensor de fluxo (SF) na parte distal;

21) Sensor de fluxo se conecta na peça Y do circuito do ventilador;



22) A leitura agora aparecerá na tela:

a. Et = CO2 estimada em mmHg;

b. FRcap = frequência respiratória iestimada;

Et

36

FRcap

38



23) Manter sempre que possível a peça amarela/preta voltada com a luz verde para cima (para evitar acumular secreção no leitor);

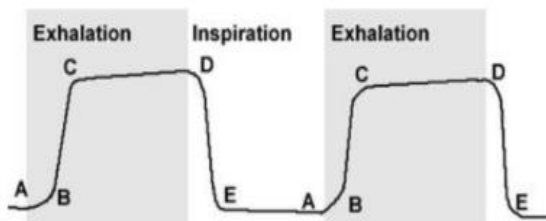
24) Não permitir contato direto entre a parte amarela e preta e o corpo do bebê, devido ao aquecimento da peça;

25) Aspirar sempre, evitando que o sensor fique molhado ou com sujidade;

26) Antes de guardar, proceder a limpeza do equipamento com álcool 70%.

INTERPRETAÇÃO DA CURVA DE CAPNOGRAFIA

I. Curva normal de capnometria:



Entre E e A: Linha de Base = momento em que o ar (sem CO₂) dos brônquios e traqueia estão sendo eliminados. Quando não volta para o zero pode ser sinal de reinalação de CO₂ (espaço morto aumentado);

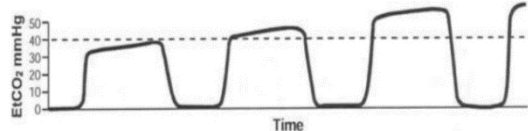
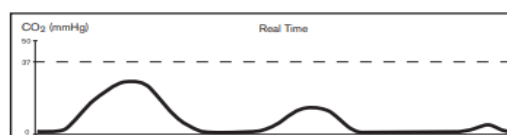
Entre B e C: à medida que o CO₂ é eliminado, na expiração, há aumento da leitura até atingir o platô;

Entre C e D: platô = linha com leve ascendência;

Entre D e E: momento da inspiração, quando o CO₂ eliminado cai a zero novamente.

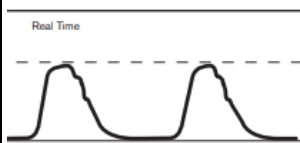
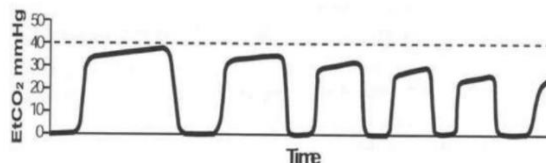
COMO A CURVA DE CAPNOMETRIA PODE AJUDAR EM ALGUMAS SITUAÇÕES CLÍNICAS

a. Em casos de intubação duvidosa, o achado de uma curva padrão garante a intubação correta. No caso de intubação de esôfago, a curva não se forma;



b. O aumento progressivo geralmente indica hipoventilação, mas pode significar melhora no débito cardíaco;

c. A redução progressiva geralmente indica hiperventilação. Pode também indicar obstrução do tubo, vazamento do circuito, redução do débito cardíaco ou hipotermia;



d. A curva não se forma adequadamente, ficando meio arredondada: quando o tubo tem escape (sem cuff) ou tubo muito fino para o paciente;

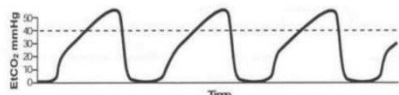
e. Um padrão muito irregular indica paciente mal sedado, com muita respiração espontânea ou muito secretivo;




f. A linha de base deve estar no zero (indica o momento da expiração em que o ar do espaço morto – sem CO₂ – está sendo eliminado). Uma linha de base que não volte para o zero pode indicar reinalação de CO₂ (aumento do espaço morto);



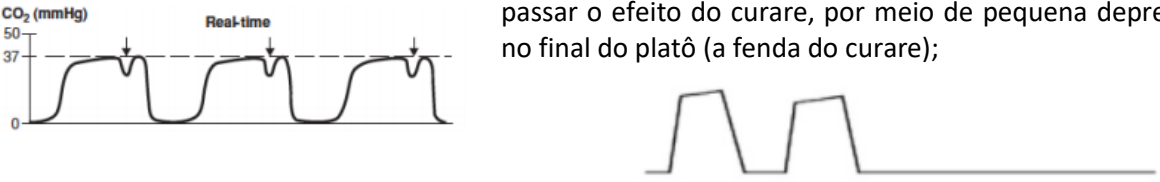
g. Uma linha de platô ascendente (padrão de barbatana de tubarão) mostra dificuldade e lentificação na expiração, indicando broncoespasmo;




h. Um padrão ondulado pode representar os batimentos cardíacos (oscilações cardíacas);

 SANTA HELENA HOSPITAL E CLÍNICAS	PROCEDIMENTO OPERACIONAL PADRÃO	Código do Documento	Página
		POP.DT.001	5 / 5
	INSTALAÇÃO DA CAPNOMETRIA	Especialidade	Revisão
		Direção Técnica/ Neonatologia	1

i. Em pacientes curarizados é possível perceber o retorno do esforço respiratório, ao passar o efeito do curare, por meio de pequena depressão no final do platô (a fenda do curare);



j. O desaparecimento da curva aponta para apneia ou deslocamento do tubo;



k. Durante a PCR: um aumento da CO2 súbito (geralmente > 20-30 mmHg) sugere retorno da circulação espontânea;

l. Durante a PCR: a dificuldade em se conseguir uma capnometria > 10 mmHg por 10-20 minutos pode ser utilizada como um dos parâmetros para se parar a reanimação.

REFERÊNCIAS:

1. Manual do Equipamento
2. Gravenstein JS, Jaffe MB, Gravenstein N, Paulus DA. Capnography 2nd Ed. Cambridge University Press
3. 2015 AHA Guidelines para Reanimação

Elaborado por:	Revisado por:	Aprovado por:	Validado por:
MARCOS ALVES PAVIONE Diretor Técnico	MARCOS ALVES PAVIONE Diretor Técnico	PATRÍCIA ISSIDA F. ISHI Coord. Neonatologia CAMILA SOUZA SANTOS Coord. UTIN	ULLY MARIANNE F. LEMOS Coord. da Qualidade
Data: 13/10/2020	Data: 12/04/2024	Data: 15/04/2024	Data: 17/04/2024
Assinaturas e carimbo:			
 Clínica Santa Helena Ltda. Dr. Marcos Alves Pavione Diretor Técnico CRM 3683	 Uly Marianne Ferreira Lemos COREN-SE - 487.101 - Enfermeira	 Patricia Issida F. Ishi Pediatra e Neonatologista CRM-SE 2777	 Camila Souza Santos COREN-SE 273032-CNF

Histórico das últimas duas revisões

Nº	Descrição das alterações:	Data:
1.	Ajuste conforme gestão de documentos (2 anos)	12/04/2024
2.		