

	PROCEDIMENTO OPERACIONAL PADRÃO	
	SERVIÇO DE FISIOTERAPIA	
TÍTULO: MANOVACUOMETRIA EM PACIENTE COM VIA AÉREA ARTIFICIAL		POP N°: 08
DATA DA VIGÊNCIA	NÚMERO DA REVISÃO	PRÓXIMA REVISÃO

CATEGORIA: Ventilação Mecânica

EXECUTOR: Fisioterapeuta

MANOVACUOMETRIA EM PACIENTE COM VIA AÉREA ARTIFICIAL

A Mensuração da Pressão Inspiratória Máxima (PI máx) é um método objetivo para a avaliação da força muscular inspiratória em pacientes com via aérea artificial. Utiliza método de geração de pressão negativa máxima após uma expiração forçada até o volume residual, contra uma via aérea ocluída até o ponto em que o esforço inspiratório máximo seja atingido.

Este procedimento pode ser realizado em pacientes conscientes e também inconscientes e não cooperativos.

OBJETIVO

Avaliar à beira leito a força muscular inspiratória por meio da medida da PI-max em pacientes ventilados artificialmente.

Obter informações sobre o desempenho dos músculos inspiratórios em sua totalidade.

Obter um índice preditivo de sucesso no desmame da ventilação mecânica invasiva. Obter uma referencia para quantificar a resistência a ser imposta para treinamento muscular respiratório

MATERIAIS

- Equipamento de Proteção Individual (EPI)
- Manovacuômetro Analógico: MARSHALL TOWN® (Figura 1)
- Tubo T (Figura 2)
- Trocador de Calor e Umidade com Filtro Bacteriano e Viral: Humid-Vent Gibeck® (Figura 3)
- Válvula Unidirecional Expiratória (Figura 4)

	PROCEDIMENTO OPERACIONAL PADRÃO	
	SERVIÇO DE FISIOTERAPIA	
TÍTULO: MANOVACUOMETRIA EM PACIENTE COM VIA AÉREA ARTIFICIAL		POP N°: 08
DATA DA VIGÊNCIA	NÚMERO DA REVISÃO	PRÓXIMA REVISÃO



Figura 1: Manovacuometro

* Fonte: Arquivo do Serviço de Fisioterapia do Incor



Figura 2: Tubo T

* Fonte: Arquivo do Serviço de Fisioterapia do Incor

	PROCEDIMENTO OPERACIONAL PADRÃO	
	SERVIÇO DE FISIOTERAPIA	
TÍTULO: MANOVACUOMETRIA EM PACIENTE COM VIA AÉREA ARTIFICIAL		POP N°: 08
DATA DA VIGÊNCIA	NÚMERO DA REVISÃO	PRÓXIMA REVISÃO



Figura 3: Trocador de Calor e Umidade com Filtro Bacteriano

* Fonte: Arquivo do Serviço de Fisioterapia do Incor



Figura 4: Válvula Unidirecional Expiratória

* Fonte: Arquivo do Serviço de Fisioterapia do Incor

	PROCEDIMENTO OPERACIONAL PADRÃO	
	SERVIÇO DE FISIOTERAPIA	
TÍTULO: MANOVACUOMETRIA EM PACIENTE COM VIA AÉREA ARTIFICIAL		POP N°: 08
DATA DA VIGÊNCIA	NÚMERO DA REVISÃO	PRÓXIMA REVISÃO

ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DO EQUIPAMENTO / MATERIAL

- Manuvacuômetro analógico marca calibrado no zero e com variação de leitura mínima de -120 cmH₂O e máxima de 120 cm H₂O;
- Tubo T tubo em formato de T, confeccionado em material plástico;
- Trocador de calor e umidade com filtro bacteriano e viral;
- Válvula unidirecional expiratória, constituída de membrana de silicone e armação em material plástico, com orifício de exalação e conector.

AÇÕES TÉCNICAS

PACIENTES CONSCIENTES

- Reunir o material necessário e levar até o leito do paciente;
- Higienizar as mãos e utilizar EPI;
- Orientar o paciente sobre o procedimento;
- Colocar o paciente numa posição confortável, sentado ou semi-decúbito de 45°;
- Paciente deve estar monitorizado com ECG e SpO₂ contínuo;
- Zerar o manovacuômetro;
- Acoplar o manovacuômetro ao trocador de calor e umidade com filtro.(Figura 5);



Figura 5: Manovacuômetro conectado ao Trocador de Calor e Filtro

* Fonte: Arquivo do Serviço de Fisioterapia do InCor

	PROCEDIMENTO OPERACIONAL PADRÃO	
	SERVIÇO DE FISIOTERAPIA	
TÍTULO: MANOVACUOMETRIA EM PACIENTE COM VIA AÉREA ARTIFICIAL		POP N°: 08
DATA DA VIGÊNCIA	NÚMERO DA REVISÃO	PRÓXIMA REVISÃO

- Desconectar o paciente do ventilador mecânico;
- Conectar a extremidade distal do trocador de calor e umidade com filtro na via aérea artificial do paciente;
- Ocluir totalmente a saída lateral do manovacuômetro e solicitar uma inspiração máxima após uma expiração forçada;
- Anotar o valor da PI máx alcançado;
- Retornar o paciente a ventilação mecânica e aguardar 1 minuto para descanso;
- Repetir a operação por no mínimo 3 repetições;
- Considerar como PI máx o maior valor encontrado desde que não seja a última medida. Caso a maior seja a última medida, aguardar repouso de 30 minutos e repetir o procedimento;
- Limpar com álcool 70% o material utilizado e desprezar o trocador de calor;
- Guardar o material utilizado no local adequado.

PACIENTES INCONSCIENTES E NÃO COLABORATIVOS

- Reunir o material necessário e levar até o leito do paciente;
- Higienizar as mãos e utilizar EPI;
- Orientar o paciente sobre o procedimento;
- Colocar o paciente numa posição confortável, sentado ou semi-decúbito de 45°;
- Paciente deve estar monitorizado com ECG e SpO₂ contínuo;
- Zerar o manovacuômetro;

	PROCEDIMENTO OPERACIONAL PADRÃO	
	SERVIÇO DE FISIOTERAPIA	
TÍTULO: MANOVACUOMETRIA EM PACIENTE COM VIA AÉREA ARTIFICIAL		POP N°: 08
DATA DA VIGÊNCIA	NÚMERO DA REVISÃO	PRÓXIMA REVISÃO

- Acoplar o manovacuômetro a uma entrada do tubo T;
- Acoplar a válvula unidirecional expiratória à outra entrada do tubo T (Figura 6);



Figura 6: Manovacuômetro e válvula unidirecional conectados ao tubo T

* Fonte: Arquivo do Serviço de Fisioterapia do Incor

- Acoplar o trocador de calor e umidade com filtro à outra entrada do tubo T (Figura 7);



Figura 7: Manovacuômetro, válvula unidirecional e trocador de calor conectado ao tubo T

* Fonte: Arquivo do Serviço de Fisioterapia do Incor

	PROCEDIMENTO OPERACIONAL PADRÃO	
	SERVIÇO DE FISIOTERAPIA	
TÍTULO: MANOVACUOMETRIA EM PACIENTE COM VIA AÉREA ARTIFICIAL		POP N°: 08
DATA DA VIGÊNCIA	NÚMERO DA REVISÃO	PRÓXIMA REVISÃO

- Desconectar o paciente do ventilador mecânico;
- Conectar a extensão do trocador de calor e umidade com filtro, na via aérea artificial do paciente, que por sua vez, esta conectada ao manovacúômetro e a válvula unidirecional expiratória;
- Ocluir totalmente a saída lateral do manovacúômetro e aguardar 20 a 30 segundos (Figura 8);



Figura 8: Medida de PI máx: Paciente Intubado

* Fonte: Arquivo do Serviço de Fisioterapia do Incor

	PROCEDIMENTO OPERACIONAL PADRÃO	
	SERVIÇO DE FISIOTERAPIA	
TÍTULO: MANOVACUOMETRIA EM PACIENTE COM VIA AÉREA ARTIFICIAL		POP N°: 08
DATA DA VIGÊNCIA	NÚMERO DA REVISÃO	PRÓXIMA REVISÃO

- Anotar o valor da PI máx alcançada;
- Conectar o paciente novamente ao ventilador mecânico. Higienizar o material utilizado com álcool 70% e desprezar o filtro utilizado;
- Guardar o material utilizado no local adequado;
- Paciente traqueostomizado, conectar o manovacuômetro a uma extremidade do tubo T, na outra a válvula unidirecional e na outra o trocador de calor e este à cânula de traqueostomia (Figura 9);



Figura 9: Medida de PI máx: Paciente Traqueostomizado

* Fonte: Arquivo do Serviço de Fisioterapia do InCor

	PROCEDIMENTO OPERACIONAL PADRÃO	
	SERVIÇO DE FISIOTERAPIA	
TÍTULO: MANOVACUOMETRIA EM PACIENTE COM VIA AÉREA ARTIFICIAL		POP N°: 08
DATA DA VIGÊNCIA	NÚMERO DA REVISÃO	PRÓXIMA REVISÃO

PONTOS DE ATENÇÃO	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Interromper o procedimento caso o paciente apresentar instabilidade hemodinâmica caracterizada por bradicardia ou taquicardia, arritmia e/ou dessaturação e/ou sinais e sintomas de insuficiência respiratória.</i> • <i>Utilizar suplementação de oxigênio caso a saturação de oxigênio for inferior a 93%, antes ou durante o procedimento.</i>
------------------------------	---

RESULTADOS ESPERADOS
<p>Obter um índice preditivo de desmame da ventilação mecânica. Direcionar o treinamento muscular respiratório.</p>

BIBLIOGRAFIAS CONSULTADAS
<p>Wilkins Robert L. et alls, Egan Fundamentos da Terapia Respiratória de Egan, 7ª edição. Yamaguti e cols. Comparação entre a pressão inspiratória máxima medida pelo método da valvula unidirecional e pelo convencional em pacientes submetidos ao processo de desmame da ventilação mecânica invasiva. Rbti vol 16. número 3 julho-setembro de 2004.</p>

CONTROLE DE APROVAÇÃO E RESUMO DA REVISÃO ATUAL
--

ELABORAÇÃO	ANÁLISE CRÍTICA	APROVAÇÃO
Nome: Daniela Cristina Lago Miranda	Nome: Ana Maria P R da Silva	Nome: Dra. Maria Ignez Zanetti Feltrim
Data:18/03/2013	Data:	Data:

RESUMO DA REVISÃO	
1º revisão:	Nome:
2º revisão:	Nome:
3º revisão:	Nome: