

 <b>InCor</b> HCFMUSP CIÊNCIA E HUMANISMO	<b>GASES</b>	Número: <b>11</b>
		Edição: 01
Área: Serviço de Fisioterapia		Página: 1/8
Assunto: <b>Óxido Nítrico: Paciente em Ventilação Mecânica</b>		Vigência: 20/05/2016

## ÍNDICE

- 1. OBJETIVO**
- 2. DEFINIÇÃO**
- 3. DESCRIÇÃO DOS PROCEDIMENTOS**
- 4. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

<i>Edição</i>	<i>Alteração</i>
01	Emissão inicial do documento em 20/05/2016.

<p><b>Elaborado por:</b>          Bianca Nogueira          Fisioterapeuta</p> <p>Fátima Siqueira          Fisioterapeuta</p> <p>Andressa Campos          Fisioterapeuta</p> <p><b>Revisado por:</b>          Dra. Emilia Nozawa          Fisioterapeuta Chefe</p>	20/05/2016	<p><b>Aprovado por:</b>          Maria Ignêz Zanetti Feltrim          Diretora Técnica</p>	20/05/2016
---	------------	--	------------

### 1. OBJETIVO

- 1.1 Administrar o óxido nítrico para diminuir a pressão de artéria pulmonar em casos de hipertensão pulmonar (PAP média > 25 mmHg), transplantes cardíacos e pulmonares.

	<b>GASES</b>	Número: <b>11</b>
		Edição: 01
Área: Serviço de Fisioterapia		Página: 2/8
Assunto: <b>Óxido Nítrico: Paciente em Ventilação Mecânica</b>		Vigência: 20/05/2016

## 2. DEFINIÇÃO

- 2.1 Óxido nítrico é um gás vasodilatador pulmonar seletivo armazenado em cilindro que quando conectado a um circuito de PVC de duas vias permite ser administrado por meio de ventilador mecânico.

## 3. DESCRIÇÃO DOS PROCEDIMENTOS

### 3.1 INSTALAÇÃO DO ÓXIDO NÍTRICO

- Após a solicitação da equipe médica, bipar o serviço de gasoterapia do hospital requisitando um torpedão de NO e requisitar um filtro hidrofóbico ao enfermeiro responsável pelo paciente;



- Verificar se a válvula do torpedão está aberta;



	<b>GASES</b>	Número: 11
		Edição: 01
Área: Serviço de Fisioterapia		Página: 3/8
Assunto: Óxido Nítrico: Paciente em Ventilação Mecânica		Vigência: 20/05/2016

- Verificar a quantidade de NO do torpedeo, que deverá estar acima de 200 psi. Caso este valor esteja abaixo, solicitar a substituição do torpedeo;



- Conectar o monitor do NO na rede elétrica;
- Reunir materiais necessários para a montagem do sistema;
- Utilizar EPI, higienizar as mãos e calçar luvas;
- Posicionar o filtro hidrofóbico na conexão verde do monitor (leitura do gás);



- Separar a extensão do circuito que contém uma conexão amarela, acoplar ao monitor no encaixe de mesma coloração e a outra extremidade à saída do gás do torpedeo de NO;
- Separar a extensão do circuito que contém uma ponta de conexão metálica e outra branca, e em seguida, conectar a parte metálica após o copo coletor do ramo inspiratório do ventilador;

	<b>GASES</b>	Número: 11
		Edição: 01
Área: Serviço de Fisioterapia		Página: 4/8
Assunto: Óxido Nítrico: Paciente em Ventilação Mecânica		Vigência: 20/05/2016



- A conexão branca deverá ser acoplada a um encaixe de mesma coloração no monitor (saída do gás), até o encaixe na extremidade distal ao paciente, antes do espaçador do circuito de NO<sub>2</sub>;



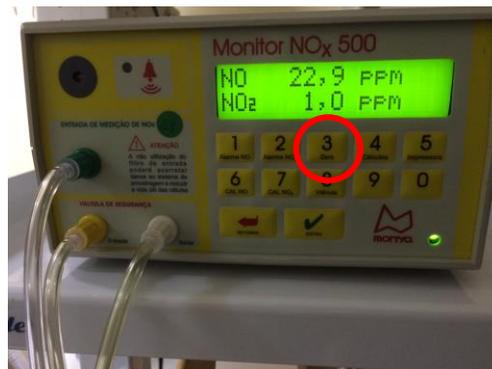
- Separar a outra extensão do circuito que contém uma conexão metálica e outra verde, em seguida, conectar a parte metálica no final do ramo inspiratório do ventilador mecânico, proximal ao paciente;



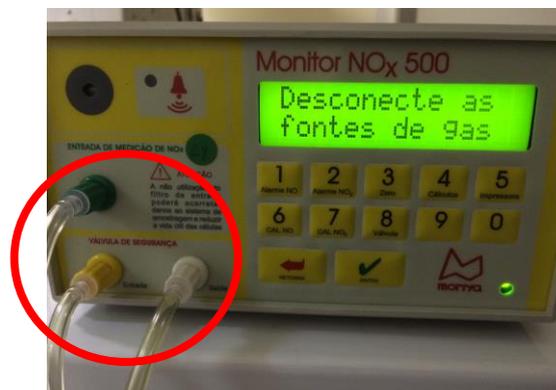
	<b>GASES</b>	Número: 11
		Edição: 01
Área: Serviço de Fisioterapia		Página: 5/8
Assunto: Óxido Nítrico: Paciente em Ventilação Mecânica		Vigência: 20/05/2016

- A conexão verde deverá ser acoplada a um encaixe da mesma coloração no monitor, correspondente à leitura do gás;
- Realizar calibração (“zeragem”) do monitor de NO. Para realizar tal etapa, proceder da seguinte forma:

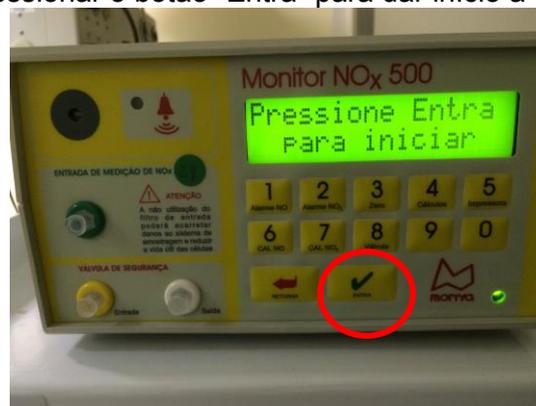
**Passo 1:** Pressionar o botão de número 3 (Zero) para dar início a etapa de “zeragem” do fluxo.;



**Passo 2:** Desconectar as fontes de gás (extremidades verde, amarela e branca) proximais ao monitor de NO;



**Passo 3:** Pressionar o botão “Entra” para dar início à calibração;



	<b>GASES</b>	Número: 11
		Edição: 01
Área: Serviço de Fisioterapia		Página: 6/8
Assunto: Óxido Nítrico: Paciente em Ventilação Mecânica		Vigência: 20/05/2016

**Passo 4:** Aguardar o tempo necessário para que a calibração seja realizada;



**Passo 5:** Ao fim da etapa anterior, conectar novamente as extremidades verde, amarela e branca nos conectores de mesma coloração no monitor de NO.



- Programar o fluxo de NO necessário para a oferta solicitada por meio do cálculo:

$$\text{Volume de NO necessário (ml/min)} = \left( \frac{\text{Concentração desejada de NO (ppm)} \times \text{Vazão do respirador (L/min)}}{\text{Concentração de NO no cilindro (ppm)}} \right) \times 1000$$

	<h1>GASES</h1>	Número: 11
		Edição: 01
Área: Serviço de Fisioterapia		Página: 7/8
Assunto: Óxido Nítrico: Paciente em Ventilação Mecânica		Vigência: 20/05/2016

- Regular o valor encontrado no fluxômetro do NO;



- Verificar no monitor se a oferta de NO confere com o valor calculado;



\* Fonte: Arquivo do Serviço de Fisioterapia do InCor

- Ajustar os alarmes de NO mínimo (15 ppm abaixo do desejado) e máximo (15 ppm acima do desejado);
- Ajustar o alarme de NO<sub>2</sub> em 3 ppm e válvula de segurança em 5 ppm;
- Trocar o circuito a cada 5 dias. O filtro deverá ser trocado a cada 80 horas, pela equipe de gasoterapia.

	<b>GASES</b>	Número: <b>11</b>
		Edição: 01
Área: Serviço de Fisioterapia		Página: 8/8
<b>Assunto: Óxido Nítrico: Paciente em Ventilação Mecânica</b>		Vigência: 20/05/2016

### 3.2 PONTOS DE ATENÇÃO

- O desmame do NO é feito com a diminuição do mesmo, em 5 ppm a cada 6 horas sempre seguindo a orientação médica, bem como sua retirada;
- Atenção quanto aos ajustes de alarme do NO e NO<sub>2</sub> em relação à válvula de segurança, pois quando a mesma é acionada o fluxo do gás é interrompido. Neste caso o monitor deve ser desligado imediatamente para que o fluxo de NO seja restabelecido até que seja solucionado o problema;
- Fita adesiva adequada pode ser utilizada para melhor conexão entre os tubos de PVC e as extremidades do circuito do NO, evitando escapes indesejáveis e o comprometimento da terapia com NO;
- Atenção quanto á presença de água no circuito, descartando-a, quando presente, no expurgo.

## 4. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 4.1 Fioretto JR, Carpi MF, Bonatto RC, Ricchetti SMQ, Moraes MA de. Óxido nítrico inalatório para crianças com síndrome do desconforto respiratório agudo. Revista Brasileira de Terapia Intensiva. 2006 out-dez; 18 (4):407-11.
- 4.2 Simonneau G, Galie N, Rubin LJ, Langleben D, Seeger W, Domenighetti G, Gibbs S, Lebrec D, Speich R, Beghetti M, Rich S, Fishman A. Clinical Classification of Pulmonary Hypertension. Journal of the American College of Cardiology. 2004 june; 43 (12): 5-12.