

PROCEDIMIENTO DE CUIDADOS NA VENTILACIÓN MECÁNICA NON INVASIVA FEMORA

Procedementos de enfermería: vía respiratoria

PROCEDEMENTOS DE ENFERMERÍA



Xunta de Galicia. 2016. *Procedementos de enfermería*

Esta obra está dispoñible para a súa consulta e descarga na seguinte ligazón:

<http://www.sergas.es/A-nosa-organizacion/Publicacións-da-Organización>

Esta obra distribúese cunha licenza Atribución–Non comercial-Compartirlgual 4.0 Internacional de Creative Commons (CC BY-NC-SA 4.0). Para ver una copia da licenza, visite:

<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/deed.gl>

XUNTA DE GALICIA

Consellería de Sanidade

Servizo Galego de Saúde

Dirección Xeral de Asistencia Sanitaria

Santiago de Compostela 2016

DATA DE ELABORACIÓN: Setembro 2013.

EDITA: Xunta de Galicia. Consellería de Sanidade. Servizo Galego de Saúde. Dirección Xeral de Asistencia Sanitaria.

LUGAR: Santiago de Compostela.

ANO: 2016.

DESEÑO E MAQUETACIÓN: everis Spain, S.L.U.

AUTORES

Abeledo Márquez, M.^a Carmen.* Enfermeira EOXI Pontevedra e O Salnés.

Argibay Cochón, Carlos.* Enfermeiro EOXI Pontevedra e O Salnés.

Bas Méndez, Montserrat.* Enfermeira EOXI Pontevedra e O Salnés.

Campos Chan, Lidia. Enfermeira EOXI Pontevedra e O Salnés.

Carabelos Acuña, Purificación. Enfermeira EOXI Pontevedra e O Salnés.

Castro Castro, María José. Enfermeira EOXI Pontevedra e O Salnés.

Esperón Güimil, José Antonio*. Enfermeiro EOXI Pontevedra e O Salnés.

Lema Pedreira, Silvia. Enfermeira EOXI Pontevedra e O Salnés.

Pérez García, Isabel.* Enfermeira EOXI Pontevedra e O Salnés.

Recamán Lagos, José Manuel*. Enfermeiro EOXI Pontevedra e O Salnés.

Rosendo Fernández, José Manuel*. Enfermeiro EOXI Pontevedra e O Salnés.

Sánchez Radío, Silvia*. Enfermeira EOXI Pontevedra e O Salnés.

Turnes Vázquez, Juan. Médico especialista en dixestivo EOXI Pontevedra e O Salnés.

Vila Martínez, Bernardo Celso*. Enfermeiro EOXI Pontevedra e O Salnés.

*Integrantes do Grupo Femora EOXI Pontevedra e O Salnés.

1	XUSTIFICACIÓN	/ 6
2	DEFINICIÓNS, ABREVIATURAS E PALABRAS CLAVE	/ 7
3	OBXECTIVO	/ 9
	Obxectivo xeral /	
	Obxectivos específicos /	
4	ÁMBITO DA APLICACIÓN	/ 9
	Diagnósticos de enfermería relacionados	9
	Poboación diana	10
	Profesionais aos que va dirixido	10
	Ámbito asistencial de aplicación	10
5	DESENVOLVEMENTO DO PROCEDEMENTO	/ 10
	5.1 Medios materiais /	10
	5.2 Procedemento /	11
	5.3 Observacións /	12
	5.4 Rexistros /	14
	5.5 Avaliación e seguimento /	14
6	RESPONSABILIDADES	/ 14
7	REFERENCIAS	/ 14
8	BIBLIOGRAFÍA	/ 14
	Bibliografía referenciada /	
9	ANEXOS	/ 16

1

XUSTIFICACIÓN

Este protocolo pretende proporcionar os coñecementos adecuados para o manexo e a atención a pacientes con VMNI, xa que a utilización dun dispositivo artificial para lle axudar ao paciente a conseguir un adecuado intercambio gasoso ten consecuencias na función respiratoria e a nivel hemodinámico ao orixinarse unha ventilación mecánica diferente á ventilación espontánea, polo que é necesario que o persoal de enfermería teña un adecuado coñecemento e manexo na atención a pacientes con VMNI.

O emprego da ventilación mecánica non invasiva no tratamento da insuficiencia respiratoria aguda e crónica incrementouse nos últimos 15 anos¹.

Na actualidade, hai evidencias de que a VMNI reduce a necesidade de intubación endotraqueal e acurta a estancia hospitalaria, tanto na unidade de coidados intensivos (UCI) coma nas salas de hospitalización.

Nos casos seleccionados, reduce a mortalidade en pacientes con insuficiencia respiratoria de pacientes cunha exacerbación de enfermidade pulmonar obstrutiva crónica (EPOC)^{2, 3}, edema agudo de pulmón e inmunodeprimidos⁴.

Os grupos de consenso estableceron recomendacións no sentido de que a VMNI debe considerarse a modalidade de primeira elección no tratamento de pacientes con descompensación da EPOC e aconsellan a súa dispoñibilidade en todos os hospitais que atenden estes pacientes⁵.

2

DEFINICIÓN, ABREVIATURAS E PALABRAS CLAVE

Definición

A **ventilación mecánica non invasiva** (VMNI) é a utilización dun dispositivo artificial de soporte ventilatorio parcial, xa que combina unha presión controlada con respiración espontánea libre durante todo o ciclo de respiración, na que as presións aéreas resultantes son distintas ás que se obteñen na respiración espontánea do paciente⁶.

Os sistemas de ventilación mecánica xeran unha presión positiva intermitente mediante a cal insuflan aire ou unha mestura gasosa enriquecida en osíxeno na vía aérea do paciente, o que permite axustes independentes das presións inspiratorias e expiratorias.

As interfases son os dispositivos que fan posible a adaptación entre o paciente e o ventilador mecánico. Selan a vía aérea do enfermo, comunicándoa co ventilador mecánico⁷.

Modos ventilatorios

Durante a aplicación da VMNI pode utilizarse practicamente calquera modo ventilatorio, pero os máis frecuentes son a presión positiva continua na vía aérea e o dobre nivel de presión.

Presión positiva continua na vía aérea:

As siglas anglosaxonas CPAP representan os termos *continuous positive airway pressure*; é dicir, "presión positiva continua na vía aérea". Isto significa que o paciente está respirando espontaneamente en niveis supraatmosféricos de presión, tanto na inspiración coma na expiración⁸.

Os efectos fisiolóxicos da CPAP son fundamentalmente catro⁹:

- Incremento na capacidade residual funcional
- Diminución do traballo respiratorio
- Efectos cardiovasculares
- Mantemento permeable da vía aérea

Dobre nivel de presión

As siglas BiPAP (*bilevel positive airway pressure*) refírense á aplicación de dous niveis de presión sobre a vía aérea: presión inspiratoria (IPAP) e expiratoria (EPAP). O seu obxectivo é poñer en descanso o músculo respiratorio e aumentar o volume minuto¹⁰.

Abreviaturas /

BIPAP: presión positiva na vía aérea de dobre nivel.

CDC: centros para o control e prevención das enfermidades (USA).

CFR: capacidade residual funcional.

CHOPO: Complexo Hospitalario de Pontevedra.

CMA: cirurxía maior ambulatoria.

CPAP: presión positiva constante na vía aérea durante todo o ciclo respiratorio.

EPAP: presión positiva expiratoria.

EPOC: enfermidade pulmonar obstrutiva crónica.

FC: frecuencia cardíaca.

FR: frecuencia respiratoria.

GACELA: *Gestión Avanzada de Cuidados de Enfermería Línea Abierta.*

GRADE: clasificación das recomendacións de avaliación e desenvolvemento.

HICPAC: comité asesor de prácticas saudables para o control de infeccións.

IANUS: historia clínica electrónica do Servizo Galego de Saúde.

IOT: intubación orotraqueal.

IPAP: presión positiva inspiratoria.

NANDA: *North American Nursing Diagnosis Association.*

NAVM: pneumonía asociada a ventilación mecánica.

O2: osíxeno.

PA: presión arterial.

Sat.: saturación.

Sergas: Servizo Galego de Saúde.

T.^a: temperatura.

TAS: tensión arterial sistólica.

UCI: unidade de coidados intensivos.

UPP: úlcera por presión.

VMNI: ventilación mecánica non invasiva.

Palabras clave /

Ventilación, oxigenación, ventilación mecánica non invasiva, úlcera por presión, cuidados de enfermería.

3 / **OBJECTIVO**

Obxectivo xeral /

Instaurar a VMNI e dispensarlle cuidados ao paciente en VMNI do modo máis seguro e baseado na mellor evidencia científica.

Obxectivos específicos /

1. Instruír as enfermeiras no coidado dos pacientes con VMNI, describindo os cuidados de enfermería na aplicación desta técnica.
2. Evitar as complicacións derivadas do uso da ventilación mecánica non invasiva.
3. Aumentar a oxigenación.
4. Diminución da ansiedade.

4 / **ÁMBITO DE APLICACIÓN**



Diagnósticos de enfermería relacionados

Diagnóstico NANDA ¹¹

- 00032 Patrón respiratorio ineficaz.
- 00033 Deterioración da ventilación espontánea.
- 00047 Risco de deterioración da integridade cutánea.
- 00051 Deterioración da comunicación verbal.
- 00146 Ansiedade.



Poboación diana

Este procedemento é de aplicación a todos os usuarios do Servizo Galego de Saúde que precisen VMNI.



Profesionais aos que va dirixido

Este procedemento é de aplicación para os profesionais pertencentes á rede sanitaria do Servizo Galego de Saúde.



Ámbito asistencial de aplicación

Este procedemento é de aplicación na rede sanitaria do Servizo Galego de Saúde en todos os casos nos que o paciente precise VMNI.

5

DESENVOLVEMENTO DO PROCEDIMENTO

5.1 Medios materiais /

- Máscara ou interfase de tamaño adecuado e tipo indicado: nasal, buconasal, facial completa ou Hemlet.
- Sistema de fixación ou arnés.
- Tubuladura.
- Ventilador.
- Caudalímetro de aire medicinal.
- Apósitos poliméricos ou hidrocoloides.
- Solución hidratante non graxa.
- Monitor de constantes vitais.
- Pulsioxímetro.
- Filtro antibacteriano.
- Toma de osíxeno.
- Humidificador.

5.2 Procedemento ¹² /

- 1 - Comprobar a identidade do paciente, segundo o procedemento de aplicación no Servizo Galego de Saúde.
- 2 - Respeitar a intimidade do enfermo e gardar a confidencialidade dos seus datos.
- 3 - Informar o paciente e/ou o cuidador principal do procedemento que se ha realizar e, se é posible, solicitarlle a súa colaboración, usando unha linguaxe comprensible e resolvendo as súas dúbidas e temores. No caso de pacientes pediátricos, explicarlles o procedemento aos pais (*grao B*) (*Nivel de evidencia III*).
- 4 - Solicitar o seu consentimento de forma verbal, sempre que sexa posible.
- 5 - Identificar os profesionais sanitarios que van intervir no procedemento.
- 6 - Comprobar alerxias do paciente.
- 7 - Comprobar a prescrición médica da terapia.
- 8 - Realizar a hixiene das mans.
- 9 - Preparar o equipo necesario para a instauración da VMNI, na modalidade indicada (CPAP ou BIPAP), tanto do ventilador mecánico e das súas partes coma dos equipos auxiliares, e os distintos elementos propios de cada modelo, seguindo as indicacións de uso recomendadas polo fabricante.
- 10 - Valorar os posibles problemas respiratorios do paciente:
 - Monitorice o paciente: FC, FR, PA, Sat. O₂, T.^a, se se precisa.
 - Comprobe e asegúrese da permeabilidade das vías aéreas aspirando secrecións e retirando obxectos que poidan comprometer a permeabilidade destas (próteses dentais etc.).
- 11 - Colocar o paciente na posición adecuada; posición Fowler (45°) ou de semifowler (35°) (diversos estudos afirman que esta posición reduce o número de pneumonías asociadas ao respirador en pacientes con IOT e respiración mecánica) para facilitar o traballo respiratorio e diminuír o risco dunha posible aspiración.¹³
- 12 - Valorar a hidratación das mucosas e aplicar solución hidratante nos labios (débense evitar vaselinas ou cremas oleosas polo risco de "queimaduras" ao entrar en contacto co O₂), no nariz e na mucosa nasal, especialmente se se utiliza a máscara facial como interfase.
- 13 - Colocar preferentemente un apósito polimérico ou, no seu defecto, un hidrocoloide en zonas de presión (o arco nasal, a fronte, a zona malar etc.).¹⁴
- 14 - Colocar a interfase ou máscara correspondente:

- Colocar a máscara sen exercer presión.
- Acender o ventilador.
- Situar o arnés pola parte posterior da cabeza, co ventilador mecánico funcionando, ir axustando ata que a máscara quede ben axustada e estable, pero procurando que non quede apertada de máis.
- É moi importante unha adecuada elección da interfase, débese elixir coidadosamente e de forma individualizada. A gran variedade de interfases existentes no mercado permítenos esta individualización, e buscar un equilibrio entre a comodidade do paciente e a administración do tratamento ventilatorio. A maior parte dos dispositivos inclúen un medidor da cavidade oronasal para a adecuada elección da interfase. En lactantes e neonatos, e para evitar fugas pola boca, hai que colocar o chupete cando se use a CPAP nasal.

- 15 - Axustar os parámetros ventilatorios no respirador segundo a situación do paciente, baixo prescrición facultativa.
- 16 - Observar e valorar os signos de boa adaptación do paciente ao dispositivo, así como a melloría do seu estado respiratorio, do esforzo para respirar e da diminución da dispnea (loita co respirador, ansiedade, cianose, nivel de conciencia...).
- 17 - Fixar alarmas.
- 18 - Poñer e controlar a pulsioximetría, se se precisa.
- 19 - Deixar o paciente en posición cómoda e adecuada, de xeito que se lle permita acceder facilmente ao timbre de chamada e aos obxectos persoais.
- 20 - Facilitar a comunicación, proporcionándolle medios de escritura ou elementos visuais a través de tableiros, cadernos...
- 21 - Garantir a comunicación co persoal sanitario e coa familia, especialmente no caso de nenos, persoas que non falen o mesmo idioma...
- 22 - Recoller o material.
- 23 - Realizar o lavado das mans.

5.3 Observacións /

- As lesións cutáneas pódense previr amofadando os puntos de presión con apósitos poliméricos ou hidrocoides. A presión do arnés sobre a máscara debe repartirse de forma uniforme. Para isto sempre é aconsellable non tensar as cintas do arnés dun mesmo lado da cara, senón de forma cruzada, para o que se pode usar o lado superior dereito co lado inferior esquerdo, e viceversa.
- Débense vixiar os desprazamentos laterais da máscara e evitar, no posible, un aumen-

to de presión en calquera dos puntos onde vai ancorada e das zonas de apoio.

- As fugas aéreas aparecerán en todos os pacientes sometidos a ventilación mecánica non invasiva, tanto en pacientes pediátricos coma en pacientes adultos. A detección e o tratamento de forma precoz é un punto que hai que ter en conta para que o tratamento teña consecuencias favorables. Poden provocar hipoxia e hipoventilación, que terán como consecuencia a perda ou o descenso de volume realmente efectivo. Vixie en cada rolda a posición correcta da máscara para evitar que se produzan fugas.
- Valore se hai signos de dificultade respiratoria: dispnea, cianose, uso de músculos accesorios, nivel de consciencia e cambios no estado mental.
- Observe e valore: dor, náuseas, expectoración, saturación de osíxeno, FR, FC, PA e T.^a.
- Observe o movemento da parede torácica.
- Programe, se é posible, pausas durante a VMNI para a alimentación, a hidratación, o descanso, a hixiene bucal, nasal ou ocular e a drenaxe de secrecións.
- Manteña hidratadas as mucosas (non utilice vaselina nin cremas oleosas).
- Insista na necesidade de levar a cabo a hixiene bucal despois de cada comida e, se fose necesario, axúdelle.
- Vixie se hai signos de conxuntivite iatroxénica, realice a hixiene dos ollos e administre lágrimas artificiais.
- Revise os axustes do ventilador mecánico todos os días e cada vez que se retire.
- Axuste as alarmas dos parámetros de volume e presión segundo se requira.
- Baleire a auga da condensación das tubuladuras cada vez que se requira.
- Utilice un humidificador limpo cando se cambien os circuítos.
- Encha o humidificador cada 24 h con auga destilada ata o nivel que indique o fabricante.¹⁵
- Informe se non funciona de forma adecuada ou se emite ruídos estraños. Manteña o exterior limpo, nunha superficie plana e libre de obxectos ao seu redor que impida a correcta ventilación.
- Manteña o exterior limpo, nunha superficie plana e libre de obxectos ao seu redor que impida a correcta ventilación.
- Recoméndase cambiar os circuítos externos unha vez á semana, e con maior frecuencia se o enfermo ten abundantes secrecións.

5.4 Rexistros /

Realizaranse no aplicativo informático Gacela, no Ianus, na folla de enfermería ou en calquera outro sistema de rexistro co que conte a unidade.

Deberase anotar a hora de colocación da VMNI, a tolerancia, a referencia da interfase que se emprega, o rexistro das complicacións se se presenten etc.

Rexistrar no plan de coidados do paciente as accións derivadas do procedemento.

5.5 Avaliación e seguimento /

O presente documento será actualizado no prazo de cinco anos ou cando a evidencia científica poida afectar o recollido no procedemento.

6

RESPONSABILIDADES

As accións derivadas da posta en práctica deste procedemento son responsabilidade do persoal sanitario do Servizo Galego de Saúde. A dispoñibilidade do procedemento e das ferramentas necesarias para a súa aplicación na práctica asistencial son responsabilidade da dirección do centro sanitario.

7

REFERENCIAS

Procedemento de identificación de pacientes hospitalizados en observación de urxencias e cirurxía maior ambulatoria (CMA).

Baseado no *Manual de protocolos e procedementos xerais de enfermería. Ventilación mecánica no invasiva*. Hospital Universitario Reina Sofía. Servizo Andaluz de Saúde. ¹²

8

BIBLIOGRAFÍA

Bibliografía referenciada /

1. International Consensus Conferences in Intensive Care Medicine. Noninvasive positive pressure ventilation in acute respiratory failure. *Am J Respir Crit Care Med*. 2001; 163:283-91.

2. Plant, P. K., Owen, J. L., Elliott, M. W. One year period prevalence of respiratory acidosis in acute exacerbations of COPD: implications for the provision of non-invasive ventilation and oxygen administration. *Thorax*. 2000;55: 550-4.
3. Brochard, L., Mancebo, J., Wysocki, M., Lofaso, F., Conti, G., Rauss, A., et al. Noninvasive ventilation for acute exacerbations of chronic obstructive pulmonary disease. *N Engl J Med*. 1995; 333:817-22.
4. Masip J, Betbese, A. J., Paez, J., Vecilla, F., Cañizares, R., Padró. J., et al. Non-invasive pressure support ventilation versus conventional oxygen therapy in acute cardiogenic pulmonary oedema: a randomised trial. *Lancet*. 2000; 283: 235-41.
5. Wedzicha, J. A. Noninvasive ventilation for exacerbations of respiratory failure in chronic obstructive pulmonary disease. *Thorax*. 1996;51 (Suppl 2):35-9.
6. Protocolo xeral atención ao paciente con ventilación mecánica non invasiva. Hospital Universitario Ramón y Cajal. [Internet]. 2013 [citado 12 febreiro 2013] Disponible. En: http://www.madrid.org/cs/Satellite?blobcol=urldata&blobheader=application%2Fpdf&blobheadername1=ContentDisposition&blobheadervalue1=filename%3Dprt_AtencionPacienteconVentilacionMecanicaNoInvasiva.pdf&blobkey=id&blobtable=MungoBlobs&blobwhere=1202756185701&ssbinary=true.
7. Antonio M. Esquinas Rodríguez. Coidados de enfermería en ventilación mecánica non invasiva. [Internet]. 2013 [citado 14 mar 2013]. Disponible en: http://actasanitaria.com/files/doc_59430_FICHERO_NOTICIA_91742.pdf.
8. Ferrero, G. N. Equipamentos e modos estándar en VMNI: novas tecnoloxías. A súa potencial utilidade e aplicación. Tratado de ventilación non invasiva: práctica clínica e metodoloxía. Madrid: Aula Médica; 2006. Páx. 163-7.
9. Artacho, R., Ayuso, F., Guerrero, A., Esquinas, A., Martínez, M. E., Soler, J. A., et al. Efectos fisiolóxicos da VMNI. Tratado de ventilación non invasiva: práctica clínica e metodoloxía. Madrid: Aula Médica; 2006. Páx. 27-31.
10. Ferrero, G. N. Equipamentos e modos estándar en VMNI: novas tecnoloxías. A súa potencial utilidade e aplicación. Tratado de ventilación non invasiva: práctica clínica e metodoloxía. Madrid: Aula Médica; 2006. Páx. 163-7.
11. NANDA Internacional. Diagnósticos enfermeiros: definicións e clasificación 2009-2011. Editado por T. Heather Herdman. Elsevier. 2010.
12. Manual de protocolos e procedementos xerais de enfermería. Ventilación mecánica non invasiva. Hospital Universitario Reina Sofía. Servizo Andaluz de Saúde. [Internet] 2013. [citado 12 mar 2013] Disponible en: http://www.juntadeandalucia.es/servicioandaluzdesalud/hrs3/fileadmin/user_upload/area_enfermeria/enfermeria/procedimientos/procedimientos_2012/d6_ventilacion_mecanica_no_invasiva.pdf.
13. Kristen Luttenberger, MSN, RN, CCRN, APN. Loita contra a pneumonía asociada ao respirador. *Nursing* 2010; 28 (6): 14-17.

14. Guía de práctica clínica para o coidado de persoas con úlceras por presión ou risco de padecelas. Valencia 2012. Editado pola Generalitat Valenciana. Consellería de Sanidade. Generalitat, 2012.
15. Albuquerque, M. E., Garrido, M. L., Garrido, J. J., González, D., Porras, E. V., Casolíve, V. Manual Separ de procedementos ISBN, módulo 16: 978-84-936373-3-0-2008.
16. Golpe Gómez, R. Ventilación mecánica non invasiva na exacerbación da EPOC. Galicia Clin 2010; 71 (1): 25-30.
17. D. del Castillo Otero, C., Cabrera Galán, M., Arenas Gordillo, F., Valenzuela Mateos. Ventilación mecánica non invasiva. [Internet] 2013 [citado 12 mar 2013] Disponible en: <http://www.neumosur.net/files/EB04-13%20VMNI.pdf>.
18. Gili Bigatà, T., Martí Pons Òdena, M. Ventilación non invasiva. Unidade de Coidados Intensivos Pediátricos, Corporació Sanitaria Parc Taulí, Sabadell. Unidade de Coidados Intensivos Pediátricos, Hospital Sant Joan de Déu, Barcelona. Última revisión: 2010.
19. R. Uña Orejóna, P. Ureta Tolsada, S. Uña Orejónb, E. Maseda Garridoa, A. Criado Jiménezb. Ventilación mecánica non invasiva. Hospital General La Paz. Madrid. Complejo Hospitalario de Albacete. (Rev. Esp. Anestesiol. Reanim. 2005; 2: 88-100).

ANEXOS

Anexo I: Problemas comúns co uso da VMNI¹⁶ /

Hipotensión: pode ocorrer debido á redución da precarga.

Disconfort: pode estar causado por unha mala selección da interfase ou por unha excesiva tensión do arnés, que provocaría unha intolerancia á máscara. Tamén pode relacionarse cunha asincronía entre o paciente e o ventilador.

Sequidade de mucosas: está causada polo fluxo continuo de aire e a presión deste.

Irritación ocular: producida pola fuga aérea cara aos ollos.

Distensión gástrica e vómitos: debido á hermeticidade do circuíto, que non só introduce aire na cavidade pulmonar, senón tamén na vía dixestiva, o que pode provocar compresión diafragmática que dificulta a expansión torácica.

Lesión nasal e cutánea: debida á presión continuada da máscara e á tensión do arnés. Poden evolucionar a úlceras moi dolorosas que comprometen seriamente o tratamento. Para previlas, é esencial evitar unha presión excesiva no arnés.

Rinite

Rinorrea

Epistaxe

Cefalea: pode indicar que se está producindo unha sinusite, que hai que descartar sempre mediante a exploración física e as técnicas de imaxe oportunas.

Claustrofobia: pode mellorar informando e tranquilizando o paciente, pero ás veces require substituír a máscara oronasal por unha nasal ou empregar máscaras máis pequenas.

Anexo II: Contraindicacións da VMNI /

ABSOLUTAS

- Indicación directa de IOT.
- Inestabilidade hemodinámica: TAS < 90 mmHg con signos de hipoperfusión periférica.
- Isquemia miocárdica ou arritmia ventricular.
- Imposibilidade de axustar a máscara (lesiões, traumatismos, queimaduras ou alteracións anatómicas que impidan o selado facial).
- Pneumotórax non drenado.
- Traqueotomía.
- Vómitos non controlados.
- Negativa do paciente.
- Obnubilación profunda, estupor ou coma non relacionado con narcose por carbónico.

RELATIVAS

- PH < 7.20 en EPOC agudizados.
- Hemorragia dixestiva alta activa.
- Cirurxía oral, esofáxica ou gástrica nos 15 días previos.
- Insuficiencia respiratoria secundaria a enfermidades neurolóxicas.
- Secrecións abundantes.
- Encefalopatía grave con Glasgow < 9 - 10 (indicación de IOT).

Anexo III: Diferentes tipos de máscaras. Vantaxes e inconvenientes¹⁷ /

VÍA DE ACCESO	VANTAXES	INCONVENIENTES
Nasal	Permite falar, comer, expectorar. Menos claustrofobia. Menor espazo morto. Fácil de colocar e fixar. Menos risco de aspiración.	Fugas bucais. Maior resistencia ao fluxo aéreo. Presión dorso nasal. Rinorrea e obstrución nasal. Sequidade de boca.
Oronasal	Control de fugas bucais. Máis efectivas en agudos.	Maior espazo morto. Claustrofobia. Risco de aspiración. Imposibilidade de comer ou expectorar.
Peza bucal	Pouco espazo morto. Pode non requirir arnés.	Hipersalivación. Fugas nasais. Deformidades dentais.
Facial total	Menor risco de úlcera cutánea. Tamaño único.	Maior espazo morto. Sequidade de ollos.
Helmet	Máis cómoda para algúns pacientes. Tamaño único. Menos risco de úlceras faciais	Reinhalación CO ₂ . Peor sincronía paciente-ventilador. Menor descarga de musculatura respiratoria. Risco de asfixia se hai fallo do ventilador

Anexo IV: Vantaxes da VMNI (comparado con métodos invasivos)^{12,18,19}.

- Evita os efectos secundarios da intubación endotraqueal, que poden resumirse en:

1. Relacionados coa propia intubación e ventilación

- Aspiración de contido gástrico.
- Traumatismo a nivel de dentes, esófago, hipofarinxe...
- Arritmias e hipotensión arterial.
- Barotrauma

2. Perda de mecanismos de defensa do tracto respiratorio:

- Alteración da función ciliar. Colonización bacteriana. Inflamación.
- Pneumonía nosocomial.
- Sinusite.
- Retención de secrecións.

3. Relacionados coa extubación:

- Tose, afonía, dor de gorxa, hemoptise.
- Edema larínxeo con obstrución da vía aérea.
- Estenose traqueal.

- É unha técnica sinxela.
- Permite a aplicación de forma intermitente.
- É fácil de retirar e de reinstaurar no caso de que se precise.
- Permite comer.
- Achega un maior confort do paciente.
- Ofrece a posibilidade de retirar a máscara para tusir e expectorar.
- Reduce a necesidade de sedación.
- Permite a expresión verbal.
- Pódese usar na casa.
- Acurta a estancia hospitalaria.

Anexo V: Limpeza¹⁵

- En xeral, cada fabricante ten as súas normas de limpeza, desinfección e esterilización do material, polo que se deben seguir do material nas súas indicacións.
- En xeral, nunca se han utilizar deterxentes que conteñan substancias amoniacadas ou cloradas e non se deben esterilizar as máscaras nin en vapor de auga (autoclave) nin en gas oxietileno.
- Achégase táboa resumo da limpeza e mantemento do material en VMNI.

	LIMPEZA	DESINFECCIÓN	DESINFECCIÓN	DESINFECCIÓN	ALMACENAR
Xerador	Exterior con pano húmido	Nº de horas segundo fabricante.	Non.	Pano de algodón.	Superficie estable. Evitar temperaturas extremas e luz solar. Cubrir.
Filtros	Desbotable.	Non.	Non.	Non.	Dentro do seu envoltorio. Evitar temperaturas extremas e luz solar.
Tubuladuras	Diaria. Solución de auga tibia e deterxente suave.	Ácido Paracético 10°. Enxaugue enérxico en auga potable dúas veces.	Depende do modelo, fabricante e centro hospitalario.	Minucioso, ao aire, afastado da luz solar directa.	Almacén tras comprobar bo estado. Protexido po.
Máscaras (segundo modelo e fabricante)	Desmontar, cepillado con deterxente suave e somerxer.	Ácido Paracético 10°. Enxaugue enérxico en auga potable dúas veces.	Policarbonatos, membranas de silicona e xel de silicona: número limitado de ciclos.	Ao aire, non luz solar directa.	Inspección visual. Evitar temperaturas extremas, luz solar e po.
Válvulas	Desbotar pezas pequenas.	Segundo centro, mellor desbotar.	Segundo centro, mellor desbotar.	Ao aire por pezas.	Montaxe minuciosa. Almacén protexido.
Arneses	A man, auga tibia, xabón suave diluído.	Non necesaria.	Non necesaria.	Ben enxaugado. Ao aire, non luz solar directa	Montar en máscara.



FEMORA