

PROCEDEMENTO PARA OS COIDADADOS E O MANEXO DA VENTILACIÓN MECÁNICA NON INVASIVA (VMNI) FEMORA

Procedementos de enfermería: vía respiratoria



**XUNTA
DE GALICIA**

DATA DE ELABORACIÓN: 2022

EDITA: Xunta de Galicia. Consellería de Sanidade. Servizo Galego de Saúde.

Dirección Xeral de Asistencia Sanitaria

LUGAR: Santiago de Compostela

DESEÑO E MAQUETACIÓN: Servizo de Integración Asistencial

ANO: 2022

AUTORES:

- **Campos Chan, Lidia.** Enfermeira. Supervisora de Procesos de Xestión. Área Sanitaria de Pontevedra e O Salnés.
- **Esperón Güimil, José Antonio.** Enfermeiro. Centro de Saúde de Anafáns. Área Sanitaria de Pontevedra e O Salnés.
- **Argibay Cochón, Carlos.** Enfermeiro. Servizo de Urgencias do Hospital Provincial. Área Sanitaria de Pontevedra e O Salnés.
- **García Freijeiro Yolanda.** Enfermeira. Supervisora de Unidade do Hospital Público do Salnés. Área Sanitaria de Pontevedra e O Salnés.
- **Bas Méndez, Montserrat.** Enfermeira. Supervisora Xeral do Hospital Provincial. Área Sanitaria de Pontevedra e O Salnés.
- **Recamán Lagos, José Manuel.** Enfermeiro. Centro de Saúde de Bueu. Área Sanitaria de Pontevedra e O Salnés.
- **Rosendo Fernández, José Manuel.** Enfermeiro. Supervisor de Procesos de Coidados de Enfermería. Área Sanitaria de Pontevedra e O Salnés.
- **Sánchez Radío, Silvia Esther.** Enfermeira. Supervisora de Docencia e Formación Continuada. Área Sanitaria de Pontevedra e O Salnés.

REVISORES:

- **Vázquez Martínez, Ana.** Enfermeira. Supervisora da Unidade de Calidade. Hospital Público da Mariña. Área Sanitaria de Lugo, A Mariña e Monforte de Lemos.

- **Pérez Dinamarca, Andrea del Pilar.** Enfermeira. UCI de pediatría. Hospital Universitario de Ourense. Área Sanitaria de Ourense, Verín e O Barco de Valdeorras.
- **Bermejo Montero, Lourdes.** Enfermeira. UCI de adultos. Hospital Universitario de Ourense. Área Sanitaria de Ourense, Verín e O Barco de Valdeorras.
- **Dapena Álvarez, María José.** Enfermeira. Unidade de Urgencias. Hospital Universitario de Ourense. Área Sanitaria de Ourense, Verín e O Barco de Valdeorras.

PROCEDEMENTOS DE ENFERMERÍA

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

<https://www.sergas.es/A-nosa-organizacion/Publicaci%C3%B3ns-da-Organizaci%C3%B3n>



Xunta de Galicia 2022. Procedementos de enfermería

*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>

Este documento debe ser citado como:

Campos L., Esperón JA., Argibay C., García Y., Bas M., Recamán JM., Rosendo JM., Sánchez SE. Procedemento para os coidados e o manexo da ventilación mecánica non invasiva (VMNI). 2022.

Santiago de Compostela 2022



Índice

XUSTIFICACIÓN.....	8
1. DEFINICIÓNS.....	9
2. ABREVIATURAS.....	11
3. PALABRAS CLAVE.....	12
4. OBXECTIVOS.....	12
Obxectivo xeral.....	12
Obxectivos específicos.....	12
5. ÁMBITO DE APLICACIÓN.....	13
Diagnósticos de enfermmería relacionados.....	13
Poboación diana.....	13
Profesionais aos que vai dirixido.....	14
Ámbito asistencial de aplicación.....	14
6. DESENVOLVEMENTO DO PROCEDEMENTO.....	14
Medios materiais.....	14
Procedemento.....	15
Observacións.....	17
Rexistros.....	20
Avaliación e seguimento.....	21
7. INDICADORES.....	21
8. RESPONSABILIDADES.....	22
9. BIBLIOGRAFÍA.....	22
Bibliografía referenciada.....	22

10. ANEXOS.....	27
ANEXO I: Interfaces.....	27
ANEXO II: Medidores da cavidade oronasal.....	29

XUSTIFICACIÓN

Este procedemento pretende proporcionar os coñecementos adecuados para o manexo e a atención a pacientes con ventilación mecánica non invasiva (VMNI). A utilización dun dispositivo artificial para axudar o 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. Tan importante como a dispoñibilidade dos recursos e a colaboración do paciente, a garantía de éxito da técnica está nos coñecementos adecuados e na dedicación do persoal sanitario.^{1, 2}

O emprego da VMNI incrementouse nos últimos anos.³ É unha técnica que se utiliza en situación de fracaso respiratorio, co obxectivo de diminuír o traballo respiratorio, evitar a fatiga, aumentar o volume corrente e mellorar o intercambio gasoso. É o modo de soporte ventilatorio que mellora a ventilación alveolar e que pode evitar a ventilación mecánica invasiva (VMI) –a intubación endotraqueal ou a intubación a través dunha traqueostomía– e as súas complicacións potenciais.^{1, 4}

As súas vantaxes respecto da VMI son moitas: o paciente mantense esperto, non require sedación, o paciente pode falar, tusir, expectorar, comer e beber; ademais facilita o destete precoz, evita a atrofia muscular e conserva os mecanismos de defensa na vía aérea, polo que reduce a taxa de morbilidade e a estancia hospitalaria nos pacientes con fallo ventilatorio agudo. Para os pacientes con fallo ventilatorio crónico, o soporte ventilatorio nocturno que lles proporciona a VMNI supón unha melloría significativa nos síntomas e nos parámetros fisiolóxicos.¹ Reduce a duración da estancia hospitalaria, tanto na unidade de coidados intensivos (UCI) coma nas salas de hospitalización, e a taxa de mortalidade en pacientes con exacerbacións agudas da enfermidade pulmonar obstrutiva crónica (EPOC)^{5, 6} e edema agudo de pulmón.⁷

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 pacientes.^{8, 9}

1

DEFINICIÓNS

BiPAP (*bilevel positive airway pressure*): modo de asistencia ventilatoria non invasiva. É a aplicación de dous niveis de presión sobre a vía aérea: presión de inspiración e presión de expiración. A presión inspiratoria é a presión programada durante a inspiración. O seu obxectivo é poñer en descanso o músculo respiratorio e aumentar o volume minuto.²

CPAP (*continuous positive airway pressure*): modelo ventilatorio espontáneo con presión positiva continua na vía aérea. Isto significa que o paciente está respirando espontaneamente en niveis supraatmosféricos de presión, tanto na inspiración coma na expiración. Non é *per se* un modo ventilatorio, xa que non asiste a inspiración, só se fai evidente na expiración.²

IANUS: historia clínica electrónica do Servizo Galego de Saúde.

Interfase: parte do circuíto que está en contacto coa cara do paciente. Son os dispositivos que fan posible a adaptación entre a cara do paciente e o ventilador mecánico, facilitando a entrada do gas presurizado ao interior dos pulmóns. Selan a vía aérea do enfermo, comunicándoa co ventilador mecánico.⁸ A correcta elección do tipo de interfase garantirá o éxito ou o fracaso da técnica e o grao de confort do paciente. Existen diferentes tipos de interfases para a aplicación da VMNI, polo cal permiten unha aplicación individualizada. As máis empregadas son (Anexo 1):¹⁰⁻¹²

- **Gafas nasais**: son dúas pequenas cánulas que se introducen por ambos orificios nasais. A súa elección implica que a necesidade de osíxeno non sexa moi elevada, xa que a concentración que se administra é baixa. Permiten a inxestión, a comunicación oral e a expectoración, polo que resultan confortables para o paciente.¹³ Teñen como inconveniente a presenza de fugas. Para a súa utilización, é necesario que as vías nasais estean permeables. Poden provocar úlceras por decúbito. Utilízanse principalmente nos casos de insuficiencia respiratoria crónica e, de modo especial, na síndrome de apnea obstrutiva do sono.^{12, 14}
- **Gafas nasais de alto fluxo**: son gafas nasais que permiten a aplicación dun fluxo de gas por encima do que o propio paciente ten a capacidade de inhalar; este adminístrase quente e humidificado. O seu uso está indicado na insuficiencia respiratoria aguda, na preosixenación na manobra da intubación traqueal, na

insuficiencia respiratoria postextubación, en procedimientos invasivos como a fibrobroncoscopia, na insuficiencia cardíaca, no fallo respiratorio hipoxémico moderado, no edema pulmonar, nas exacerbacións da EPOC... O seu uso está a ter moita relevancia no tratamento da pneumonía provocada polo SARS-CoV-2.^{15,16} Son unha boa alternativa para os pacientes aos que a máscara de osíxeno lles provoca claustrofobia.¹⁵

- **Máscara oronasal:** é un dispositivo que se aplica sobre o nariz, pero cobre tamén a boca. Utilízase preferentemente en pacientes con fracaso respiratorio agudo. Permite a respiración por nariz e boca. Esixe menor colaboración do paciente ca a máscara nasal. Dificulta a comunicación oral e a expectoración ou o vómito. Pode provocar claustrofobia e úlceras por decúbito. Ten tamén o inconveniente de que no caso de fallo ou desconexión do respirador, a máscara non permite a entrada de aire ambiente nin pola boca nin polo nariz.^{11, 12, 14}
- **Máscara facial total:** é un dispositivo que cobre toda a cara e reduce as fugas. Esixe menor colaboración do paciente. Dificulta a comunicación oral e a expectoración e o vómito. Pode provocar claustrofobia. É útil nunha situación de urxencia, pois evita as fugas de forma máis eficaz ca as gafas nasais e ca a máscara oronasal.¹¹
- **Helmet®:** é un casco transparente de PVC, dun só uso, selado ao pescozo mediante unha membrana que evita as fugas. Parece diminuír a necesidade de intubación con maior eficacia ca a máscara facial –menor risco de necrose na pel, de irritación ocular–. Utilízase, sobre todo, en casos especiais como traumatismos faciais, pacientes con anatomía difícil ou con gran susceptibilidade para padecer lesións cutáneas.^{11,14}

Ventilación mecánica non invasiva (VMNI): tratamento de soporte vital que se leva a cabo mediante 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 paciente.⁷ Facilita o intercambio gasoso e o traballo respiratorio dos pacientes con insuficiencia respiratoria. 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.¹⁷

2

ABREVIATURAS

BiPAP (*Bilevel Positive Airway Pressure*): presión positiva de dobre nivel na vía aérea

CPAP (*Continuous Positive Airway Pressure*): presión positiva continua na vía aérea

EPOC: enfermidade pulmonar obstrutiva crónica

FC: frecuencia cardíaca

FR: frecuencia respiratoria

GACELA: Xestión Asistencial de Coidados de Enfermería Liña Aberta

NANDA: *North American Nursing Diagnosis Association*

O₂: osíxeno

PA: presión arterial

T^a: temperatura

UCI: Unidade de Coidados Intensivos

UPP: úlcera por presión

VMI: ventilación mecánica invasiva

VMNI: ventilación mecánica non invasiva

3 PALABRAS CLAVE

Enfermedade pulmonar obstrutiva crónica. Ventilación non invasiva. Modos ventilatorios. Úlcera por presión. Coidados de enfermería. Osixenación

4 OBXECTIVOS

Obxectivo xeral

- Unificar os criterios de actuación dos profesionais á hora de dispensar a ventilación mecánica non invasiva, co fin de reducir a variabilidade clínica e levar a cabo un traballo ordenado, sistemático e de calidade, incorporando as mellores prácticas na actividade asistencial.

Obxectivos específicos

- Lograr o bo intercambio gasoso e o confort no paciente susceptible de ventilación mecánica non invasiva.
- Prever as posibles complicacións derivadas do uso da ventilación mecánica non invasiva.
- Proporcionar unha ferramenta de traballo para os traballadores de nova incorporación, fomentando o traballo en equipo e mellorando a organización e a planificación dos coidados cara ao paciente.

5

ÁMBITO DE APLICACIÓN

Diagnósticos de enfermería relacionados

Diagnósticos NANDA⁽¹⁸⁾

- 00031 Limpeza ineficaz das vías aéreas
- 00032 Patrón respiratorio ineficaz
- 00033 Deterioración da ventilación espontánea
- 00039 Risco de aspiración
- 00047 Risco de deterioración da integridade cutánea
- 00051 Deterioración da comunicación verbal
- 00093 Fatiga
- 00146 Ansiedade
- 00198 Trastorno do patrón do sono
- 00286 Risco de lesión por presión no neno
- 00288 Risco de lesión por presión no neonato
- 00298 Diminución da tolerancia á actividade
- 00304 Risco de lesión por presión no adulto

Poboación diana

Este procedemento é de aplicación a todos os usuarios do Servizo Galego de Saúde que precisen ventilación mecánica non invasiva.

Profesionais aos que vai dirixido

Este procedemento é de aplicación a todos os profesionais sanitarios 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.



DESENVOLVEMENTO DO PROCEDEMENTO

Medios materiais

- Interfase do tamaño adecuado e do tipo indicado: nasal, oronasal, facial completa ou Hemlet®
- Sistema de fixación ou arnés
- Tubuladura e sistemas de válvula espiratoria
- Ventilador
- Caudalímetro de aire medicinal
- Filtro antibacteriano
- Toma de osíxeno
- Humidificador
- Apósitos poliméricos ou hidrocoloides
- Solución hidratante non graxa
- Monitor de constantes vitais

- Pulsioxímetro^{19, 20}

Procedemento

1. Comprobe a identidade do paciente, segundo o procedemento de aplicación no Servizo Galego de Saúde.
2. Respecte a súa intimidade e garde a confidencialidade dos seus datos.
3. Informe o paciente e/ou o coidador principal do procedemento que se lle vai realizar e solicítelle a súa colaboración: se é posible, recalque a súa utilidade. Use unha linguaxe comprensible e resolva as súas dúbidas e temores. No caso de pacientes pediátricos, explíquelles o procedemento aos seus pais/titores.
4. Solicítelle o seu consentimento de forma verbal, sempre que sexa posible.
5. Identifique os profesionais sanitarios que van intervir no procedemento.
6. Comprobe as posibles alerxias do paciente.
7. Confirme a prescrición médica da terapia.
8. Realice a hixiene de mans.
9. Prepare 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.^{11, 20}
10. Coloque o paciente na posición adecuada: posición de Fowler (45º) ou de semi-Fowler (35º) (diversos estudos afirman que esta posición reduce o número de pneumonías asociadas ao respirador en pacientes con intubación orotraqueal e respiración mecánica), para facilitar o traballo respiratorio e diminuír o risco dunha posible aspiración.^{1,11} Así e todo, en situación de pandemia por SARC-CoV2 ensaiouse con éxito a combinación de VMNI e posición decúbito prono.^{19,21,22,23,24}
11. Monitorice o paciente: FC, FR, PA, saturación de O₂, T_a, se se precisa.^{11,20,23,24}
12. Comprobe e asegúrese da permeabilidade das vías aéreas, aspirando secrecións e retirando obxectos que a poidan comprometer (próteses dentais etc.).^{11,20,21}
13. Valore a hidratación das mucosas e aplique solución hidratante nos labios (débense evitar vaselinas ou cremas oleosas, polo risco de queimaduras ao

entraren en contacto co O₂),^{25,26} no nariz e na mucosa nasal, especialmente se se utiliza a máscara facial como interfase.²⁷

14. Escolla a interfase adecuada: a gran variedade de interfases existentes no mercado permítenos a individualización; busque un equilibrio entre a comodidade do paciente e a administración do tratamento ventilatorio.^{11,16} A maior parte dos dispositivos inclúen un medidor da cavidade oronasal para a adecuada elección da interfase (Anexo 2).^{1,19,29} Aos pacientes lactantes e neonatos, para evitar fugas pola boca, hai que colocarlles o chupete cando se use a CPAP nasal.^{11,19,21}
15. Coloque preferentemente un apósito polimérico ou, no seu defecto, un hidrocoloide en zonas de presión (o arco nasal, a fronte, a zona malar etc.).²¹
16. Sitúe o arnés pola parte posterior da cabeza, co ventilador mecánico programado e disposto para iniciar a técnica; tras suxeitalo, deberá permitirlle o paso de dous dedos.^{21,28,29,30}
17. Poña en funcionamento o ventilador antes da colocación da interfase.²³
18. Coloque a interfase que corresponda, ben axustada e estable para evitar fugas, sen exercer presión.²³
19. Axuste os parámetros ventilatorios no respirador de forma gradual, segundo a situación do paciente, seguindo a prescripción facultativa.^{20,21}
20. Observe e valore 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...).^{20, 23}
21. Axuste as alarmas dos parámetros de volume e presión, segundo se requira.²⁴
22. Deixe o paciente en posición cómoda e adecuada, de xeito que poida acceder facilmente ao timbre de chamada e aos obxectos persoais.²⁰
23. Facilítelle a comunicación, proporcionándolle medios de escritura ou elementos visuais a través de taboleiros, cadernos...^{1,20,24}
24. Garanta a comunicación co persoal sanitario e coa familia, especialmente no caso de nenos, persoas que non falen o mesmo idioma...
25. Recolla o material.²²
26. Realice o lavado hixiénico de mans.²²

27. Rexistre o eu traballo.

Observacións

Os autores da bibliografía consultada para a elaboración deste procedemento, amparados polas sociedades científicas que avalan os documentos que eles asinan, fan as seguintes recomendacións:¹¹⁻³⁵

- Vixie a integridade da pel e das mucosas, segundo o protocolo de prevención de UPP: cambie os puntos de apoio da interfase, para evitar a presión cutánea continua, e controle a presión de axuste, para evitar unha presión excesiva. É moi importante realizar unha correcta protección nas zonas de maior presión.^{21,27,29}
- Á hora de colocar o arnés, debe permitirse o paso de dous dedos entre este e a pel do paciente.^{19,21,29,30}
- Sexa cal sexa a interfase elixida, a primeira valoración da pel e das mucosas debe de facerse despois de 2-4 horas de iniciada a VMNI e cada 4 horas a partir dese momento, ou antes se procedese.²⁹
- Recoméndase retirar a interfase como mínimo 10 minutos cada 12 horas, como máximo, para garantir a osixenación da pel e das mucosas.^{29,31}
- Ás 24 horas da VMNI débese valorar a estratexia de rotación da interfase, se esta continúa sendo necesaria de forma continuada, porque os apósitos deixan de ser protectores de posibles lesións.²⁹
- As lesións cutáneas pódense previr protexendo os puntos de presión con apósitos poliméricos ou hidrocoloides. Non existe evidencia da superioridade dun apósito sobre outro²⁹, aínda que si se demostrou que o uso dun apósito fronte a non utilizalo melloraba a incidencia de lesións durante a VMNI³²; a elección terapéutica debe basearse no coñecemento do produto por parte do profesional. Calquera deles si diminúe a presión e a fricción, evitando o desprazamento da máscara por humidade ou polo peso da gravidade, e proporciónalle maior confort ao paciente. Os criterios que deberá valorar á hora de escoller un ou outro serán a súa capacidade para manter o leito da ferida coa humidade adecuada, a necesidade de abordar a carga bacteriana, a natureza e o volume do exudado, o estado do tecido do leito ulceral, o estado da pel periulceral, o tamaño da lesión, a súa profundidade e localización, a

presencia de túneles e /ou cavitacións e a compatibilidade cos dispositivos clínicos utilizados.²⁹

- Protexa a derme con ácidos graxos hiperosixenados nas zonas de contacto coa interfase e con apósitos de espuma ou hidrocoloides na ponte nasal. Existen incluso apósitos con base de silicona específicos para esta función. A rotación da interfase tamén contribúe a evitar as lesións.^{20,23,29}
- Deben pasar dous dedos entre o arnés e a pel da cara.^{21,29,30} A presión do arnés sobre a máscara debe repartirse de forma uniforme. Para isto, débese colocar entre dúas persoas, unha a cada lado do paciente: colócase o arnés pola parte posterior da cabeza, posiciónase a máscara no seu lugar e vanse axustando as correas do arnés sen tensión excesiva, ata que a máscara quede ben acoplada.³³
- Débense vixiar os desprazamentos laterais da máscara e evitar, no posible, un aumento de presión en calquera dos puntos onde vai ancorada e nas zonas de apoio.^{11, 29}
- A máscara facial é a interfase que menos lesións cutáneas asociadas a dispositivos clínicos relacionadas coa VMNI provoca e a mellor tolerada.²⁹
- No paciente crítico, cando hai lesións, o primeiro é retirar a interfase que provoca presión sobre a pel danada, tratar a infección e xestionar o exudado, se procede, e estimular a pel perilesional. Recoméndase como alternativa o Helmet®, co que tamén hai que protexer as zonas de contacto do colar ríxido coa pel con escumas, para diminuír a presión: o Helmet® evita o efecto presión e cizalla da interfase sobre a pel danada, cando é necesario continuar coa VMNI.^{29,31}
- Débese identificar na escala Braden calquera cambio que se presente respecto do risco de que se produzan úlceras por presión.
- A pel que se encontra baixo os dispositivos debe manterse limpa e seca.²⁹
- Comprobe periodicamente o respirador e as conexións, para evitar fugas aéreas.^{11,24}
- As fugas aéreas aparecerán en todos os pacientes sometidos a ventilación mecánica non invasiva, tanto en pacientes pediátricos coma en pacientes adultos. Poden ser provocadas por un tamaño inapropiado da máscara, por

mal axuste, pola sonda nasogástrica. É importante detectalas e corríxilas o antes posible porque poden provocar hipoxia e hipoventilación, que terán como consecuencia a perda ou o descenso de volume realmente efectivo.¹¹ Debe vixiarse en cada quenda de traballo, ou antes, se procede, a posición correcta da máscara, para evitar que se produzan.^{23,34}

- No caso de que o paciente utilice prótese dental, recoméndase que a manteña posta, para diminuír o risco de fugas.^{11,24}
- Valore se hai signos de dificultade respiratoria: dispnea, taquicardia, cianose, uso de músculos accesorios, sudación, cambios no nivel de consciencia e no estado mental.
- Observe e valore se se presenta dor, náuseas, vómitos, expectoración; valore a saturación de osíxeno, FR, FC, PA e T_a.^{11,20}
- Aspire as secrecións cando o paciente non sexa capaz de expulsalas pola súa conta.¹⁹
- Vixíe a posible distensión abdominal e, en caso necesario, valore a necesidade de colocar unha sonda nasogástrica.^{11,21,23}
- Observe o movemento da parede torácica.^{23,2}
- Programe, se é posible, pausas durante a VMNI para a alimentación, a hidratación, o descanso, a hixiene bucal, nasal e ocular e a drenaxe de secrecións.^{11,20,23}
- Valore a realización de técnicas de fisioterapia respiratoria para favorecer a expectoración, cando corresponda.
- Manteña hidratadas a cara e as mucosas (non utilice vaselina nin cremas oleosas).^{21,24-26}
- Insista na necesidade de levar a cabo a hixiene bucal despois de cada comida; se fose necesario, axúdelle.^{20,24}
- Vixíe se hai signos de conxuntivite iatroxénica, polas fugas aéreas cara aos ollos: realice a hixiene dos ollos e administre lágrimas artificiais ou soro fisiolóxico.^{23,24}
- Vixíe a sequidade da mucosa oronasal, a rinite, se se chega a producir incluso epistaxe, se se presenta unha otalxia.^{16,23,28}

- Revise os axustes do ventilador mecánico todos os días e cada vez que se retire.
- Baleire a auga da condensación das tubuladuras cada vez que se requira.¹¹
- 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.
- Informe se o equipo non funciona de forma adecuada ou se emite ruídos estraños.
- Manteña o exterior limpo, libre de obxectos ao seu redor que impidan a correcta ventilación.²⁰
- Recoméndase cambiar os circuítos externos unha vez á semana e con maior frecuencia se o enfermo ten abundantes secrecións.^{11,20,24}
- Valore o cambio de tamaño ou o tipo de interfase segundo a evolución clínica e os requirimentos do enfermo ou ante signos de desadaptación.^{11,24}
- Limpe periodicamente a interfase.
- Fomente a inxestión adecuada de líquidos e substancias nutritivas.^{24,27}
- Valore sempre a sensación de claustrofobia que poida producir a interfase.^{16,21,23,24,28,35}

Rexistros

- Realizaranse no aplicativo informático Gacela, no Ianus, na folla de enfermería ou en calquera outro sistema de rexistro co que conte a unidade.
- Nos comentarios de enfermería deberase anotar a hora de colocación da VMNI, a tolerancia, a referencia da interfase que se emprega, as complicacións, se se presentasen etc.
- Deberase actualizar o plan de coidados do paciente e rexistrar as accións derivadas do procedemento.

Avaliación e seguimento

O presente documento será actualizado no ano 2027, cinco anos despois da súa publicación, ou cando a evidencia científica poida afectar o recollido no procedemento.



INDICADORES

Indicador

Porcentaxe de pacientes sometidos a VMNI que non presentan úlceras por presión causadas polo contacto da súa pel coa interfase, co arnés ou coas tubuladuras.

Numerador

N.º de pacientes sometidos a VMNI que presentan algún tipo de lesión na pel, nas zonas de contacto coa interfase, co arnés ou coas tubuladuras.

Denominador

N.º de pacientes sometidos a VMNI.

Indicador

Porcentaxe de pacientes sometidos a VMNI que teñen a cabeceira da cama elevada a 35-45º.

Numerador

N.º de pacientes sometidos a VMNI que teñen a cabeceira da cama elevada a 35-45º.

Denominador

N.º de pacientes sometidos a VMNI.

8

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.

9

BIBLIOGRAFÍA

Bibliografía referenciada

1. Expósito Alburquerque M, Garrido ML, Garrido JJ, González D, Porras EV, Casolíve V. Manual Separ de procedimientos. Ventilación mecánica no invasiva. Sociedad Española de Neumología y Cirugía Torácica. Módulo 16. Editorial Respira. 2008.
2. Gómez Grande ML[†], Abdel-Hadi Álvarez H, del Campo Tejedor R. Metodología en ventilación no invasiva. Enferm Intensiva. 2008;19(4):204-12.
3. 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.
4. Rodríguez PI, Navarro RZ, Romero GL. Evolución de los pacientes con insuficiencia respiratoria aguda tratados con ventilación no invasiva. Rev Cub Med Int Emerg 2017; 16(3).

5. Plant PK, Owen JL, Elliott MW. One year period prevalence study of respiratory acidosis in acute exacerbations of COPD: implications for the provision of non-invasive ventilation and oxygen administration. *Thorax*. 2000;55(7): 550-554.
6. 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.
7. Navarro Rodríguez Z, Romero García LI, Torres Maceo JM. Evolución de los pacientes con edema pulmonar cardiogénico tratados con ventilación no invasiva en emergencias. *CorSalud*. 2021; 13(2):150-154. Consultado o 20/10/2021. Disponible en <http://www.revcorsalud.sld.cu/index.php/cors/article/view/553>
8. Masip J, Betbesé AJ, Paez J, Cañizares R, Padró J, Paz MA, de Otero J, Ballús J. Non-invasive pressure support ventilation versus conventional oxygen therapy in acute cardiogenic pulmonary oedema: a randomised trial. *Lancet*. 2000; 356(9248):2126-32.
9. Uña Orejón R, Ureta Tolsada P, Uña Orejón S, Maseda Garrido E, Criado Jiménez A. Ventilación mecánica no invasiva. *Rev. esp. anestesiología y reanimación*. 2005; 52(2): 88-100.
10. Wedzicha JA. Noninvasive ventilation for exacerbations of respiratory failure in chronic obstructive pulmonary disease. *Thorax*. 1996;51 (Suppl 2):35-9.
11. Esquinas Rodríguez AM. Cuidados de enfermería en ventilación mecánica no invasiva. *Enferm Nefrol*. Consultado o 17/10/2021. Disponible en: https://www.revistaseden.org/boletin/files/2983_cuidados_de_enfermeria_en_la_ventilacion_mecanica_no_invasiva.pdf
12. Rialp Cervera G, Del Castillo Blanco A, Pérez Aizcorreta O, Parra Morais L. Puesta al día en Medicina Intensiva: Ventilación mecánica en diferentes entidades. Ventilación mecánica no invasiva en la enfermedad pulmonar obstructiva crónica y en el edema agudo de pulmón cardiogénico. *Med. Intensiv*. 2014; 38(2):111.121. Consultado o 7/10/2021. Disponible en <https://doi.org/10.1016/j.medin.2012.09.007>
13. MD Anderson Cancer Center. Glosario. Definición de términos médicos en la web. Consultado o 7/10/2021. Disponible en <https://mdanderson.es/elcancer/glosario/gafas-nasales>

14. Mañeru Oria A. Máster en Investigación en Ciencias de la Salud. Complejo Hospitalario de Navarra (Pamplona). Revista Electrónica de Portales Médicos.com. Helmet® en ventilación mecánica no invasiva. Enfermería. 20 maio 2017. Consultado o 28/09/2021. Disponible en <https://www.revista-portalesmedicos.com/revista-medica/helmet-ventilacion-mecanica-no-invasiva/>
15. Blog DoctorGo. ¿Qué son las gafas nasales de alto flujo? Revisado o 24/02/2021. Consultado o 3/04/2022. Disponible en <https://doctorgo.es/blog/uso-de-gafas-nasales-de-alto-flujo/>
16. Masclans JR, Pérez-Terán P, Roca O. Papel de la oxigenoterapia de alto flujo en la insuficiencia respiratoria aguda. Med. Intensiv. 2015; 39(8):505-515. Consultado o 3/04/2022. Disponible en <https://www.medintensiva.org/es-papel-oxigenoterapia-alto-flujo-insuficiencia-articulo-S0210569115001217>
17. Gutiérrez Muñoz F. Ventilación mecánica. Acta méd. Peruana v.28 n.2 Lima abr./jun. 2011.
18. Thieme Medical Publishers - NANDA International, Inc. Nursing Diagnoses: Definitions and Classification 2021-2023. Consultado o 17/09/2021. Disponible en <https://www.thieme.com/resources/88-resources/1747-nanda-international-inc-nursing-diagnoses-definitions-and-classification-2021-2023>
19. Raurell Torredà M. Sociedad Española de Enfermería Intensiva y Unidades Coronarias. Taller de ventilación mecánica no invasiva: actividades enfermeras esenciales. La VMNI ilustrada por enfermeras y para enfermeras. 2016. Consultado o 15/11/2021. Disponible en https://seeiuc.org/wp-content/uploads/2017/12/Taller-VNI_FINAL_Madrid-2017.pdf
20. Manual de protocolos y procedimientos generales de enfermería. Hospital Universitario Reina Sofía. Consultado o 15/11/2021. Disponible en https://www.sspa.juntadeandalucia.es/servicioandaluzdesalud/hrs3/fileadmin/user_upload/area_enfermeria/enfermeria/procedimientos/procedimientos_2012/d6_ventilacion_mecanica_no_invasiva.pdf
21. Luján M, Peñuelas O, Cinesi Gómez C et al. Documento español de consenso sobre la utilización del soporte respiratorio no invasivo en el paciente con insuficiencia respiratoria aguda grave. Sociedades científicas españolas (SEPAR,

- SEMICYUC, SEMES; SECIP, SENEo, SEDAR, SENP). Consultado o 12/09/2021. Disponible en <https://semicyuc.org/wp-content/uploads/2020/10/Recomendaciones-Consenso-VMNI.pdf>
22. Coppo A, Bellani G, Winterton D, Di Pierro M, Soria A, Faverio P et al. Feasibility and physiological effects of prone positioning in non-intubated patients with acute respiratory failure due to COVID-19 (PRON-COVID): a prospective cohort study. *Lancet Respir Med* 2020. Consultado o 12/09/2021. Disponible en [https://doi.org/10.1016/S2213-2600\(20\)30268-X](https://doi.org/10.1016/S2213-2600(20)30268-X)
 23. Pardos Val P. Protocolo de cuidados de enfermería al paciente con VMNI en la unidad de monitorización respiratoria del Hospital Royo Villanova. *Revista Electrónica de Portales Médicos.com*. Actualizado o 10/02/2021. Consultado o 28/02/2022. Disponible en <https://www.revista-portalesmedicos.com/revista-medica/protocolo-de-cuidados-de-enfermeria-al-paciente-con-vmni-en-la-unidad-de-monitorizacion-respiratoria-del-hospital-royo-villanova/>
 24. Peña Otero D. Cuidados de enfermería en el paciente crítico con ventilación mecánica no invasiva. Universidad Complutense de Madrid. Facultad de Enfermería, Fisioterapia y Podología. Departamento de enfermería. 2016. Consultado o 17/11/2021. Disponible en <https://eprints.ucm.es/id/eprint/40312/1/T38053.pdf>
 25. Bauters T, Van Schandevyl G, Laureys G. Safety in the use of vaseline during oxygen therapy: the pharmacist's perspective. *Int J Clin Pharm*. 2016 Oct; 38(5):1032-1034. Consultado o 15/10/2021. Disponible en <https://doi.org/10.1007/s11096-016-0365-7>
 26. Arraiza Gulina N. Guía rápida y póster de dispositivos de oxigenoterapia para enfermería. Universidad Pública de Navarra. 2015. Consultado o 15/11/2021. Disponible en <https://academica-e.unavarra.es/xmlui/bitstream/handle/2454/18478/Nahia%20Arraiza%20Gulina.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
 27. Loro Padilla MD, Hermosín Alcalde A, Pereira Jiménez E. Cuidados de Enfermería en la ventilación mecánica no invasiva (VMNI). *Revista Electrónica de Portales Médicos.com*. Actualizado o 23/10/2017. Consultado o 16/11/2021. Disponible en <https://www.revista-portalesmedicos.com/revista-medica/enfermeria-ventilacion-mecanica-no-invasiva-vmni/>

28. Golpe Gómez, R. Ventilación mecánica no invasiva en la exacerbación de la EPOC. Galicia Clin 2010; 71 (1): 25-30.
29. Raurell-Torredà M, Romero Collado A, Rodríguez Palma et al. Prevención y tratamiento de las lesiones cutáneas asociadas a la ventilación mecánica no invasiva. Recomendaciones de expertos. Enferm Intensiva. 2017; 28(1):31-41. Consultado o 12/09/2021. Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-enfermeria-intensiva-142-articulo-prevencion-tratamiento-las-lesiones-cutaneas-S1130239917300019>
30. Racca F, Appendini L, Berta G, Barberis L, Vittone F, Gregoretti C et. al. Helmet® ventilation for acute respiratory failure and nasal skin breakdown in neuromuscular disorders. Anesth Analg. 2009; 109:164-167.
31. Lemyze M, Mallat J, Nigeon O, Barrailler S, Pepy F, Gasan G et. al. Rescue therapy by switching to total face mask after failure of face mask-delivered noninvasive ventilation in do-not-intubate patients in acute respiratory failure. Crit Care Med. 2013; 41:481-488.
32. Manzano F, Navarro MJ, Roldán D, Moral MA, Leyva I, Guerrero C, Granada UPP Group et al. Pressure ulcer incidence and risk factors in ventilated intensive care patients. J Crit Care. 2010; 25:469-476. Consultado o 28/02/2022. Disponible en <http://dx.doi.org/10.1016/j.jcrc.2009.09.002>
33. Carratalá Perales JM, Brouzet B, Dapena Romero I et al. Manual de Ventilación no Invasiva en la Insuficiencia Respiratoria Aguda. Consultado o 28/02/2022. Disponible en https://www.smallairways.es/wp-content/uploads/2018/02/Manual_de_ventilacion_mecanica.pdf
34. Manual de Intervenciones Enfermeras. Protocolo de Procedimientos Enfermeros. Campo fisiológico. Control respiratorio. Ventilación mecánica no invasiva. Servicio Andaluz de Salud. Consejería de Salud. Páginas 153-155. Consultado o 17/11/2021. Disponible en https://www.enfermeriaaps.com/portal/?wpfb_dl=3818
35. Dolz Domingo A, Martínez Macián PI. Guía para la utilización de la ventilación mecánica no invasiva en Urgencias. Actualización en outubro 2016. Servizo de Urxencias. Hospital de Sagunto. Consultado o 17/11/2021. Disponible en

<http://sagunto.san.gva.es/documents/7967159/7992985/Gu%C3%ADa+para+la+utilizaci%C3%B3n+de+la+VMNI+en+URG.pdf>

10

ANEXOS

ANEXO I: Interfases

Fotos cedidas polo Servizo de Urxencias do Hospital Montecelo. Área Sanitaria de Pontevedra e O Salnés



Gafas nasais



Gafas naisais alto fluxo



Máscaras oronasais



Máscara facial total



Helmet®

ANEXO II: Medidores da cavidade oronasal

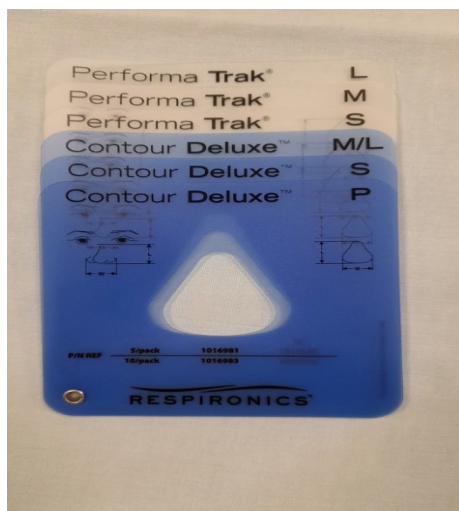


Foto cedida polo Servizo de Urxencias do Hospital Montecelo. Área Sanitaria de Pontevedra e O Salnés

**Servizo Galego
de Saúde**

**Asistencia Sanitaria
Procedemento**

**124
D**



**SERVIZO
GALEGO
DE SAÚDE**



Xacobeo 21·22