

## INTRODUCCIÓN

La ventilación mecánica no invasiva (VMNI) es la modalidad de soporte ventilatorio que nos permite incrementar la ventilación alveolar manteniendo las vías respiratorias intactas, utilizando como interfase entre el ventilador y el paciente una mascarilla fijada mediante un arnés. Esto evita las complicaciones derivadas de la intubación orotraqueal y de la sedoanalgesia del paciente.

En las últimas décadas esta técnica ha cambiado mucho, desde el alcaico pulmón de acero hasta los actuales respiradores, a la vez que se ha incrementado notablemente su utilización produciendo un gran avance en el manejo de patologías respiratorias, evitando en muchos casos que estos pacientes deban ser ingresados en unidades de cuidados intensivos, acortando así su estancia hospitalaria.

Actualmente esta indicada en la Insuficiencia respiratoria aguda (IRA) con hipoxemia o IRA hipercapnia, aunque existe otras indicaciones que son relativas ya que no existe estudios concluyentes a su favor. De la correcta adaptación del paciente a la interfase y al modo ventilatorio programado dependerá el éxito de la técnica, para ello se deberá valorar que paciente es idóneo, conociendo los factores predictores de éxito y fracaso.

Como toda técnica no esta exenta de complicaciones que se deberán minimizar lo máximo posible, realizando un correcto cuidado de enfermería.

## MATERIAL Y MÉTODO

Se ha realizado una revisión bibliográfica en diferentes bases de datos: Scielo, Medline, Pubmed, Cuiden. Con las palabras claves: ventilación no invasiva, factores predictores, indicaciones, cuidados enfermeros y complicaciones.

## OBJETIVOS

- Aportar medidas para el uso correcto de la VMNI y conocer los indicadores predictores de éxito y fracaso para no retrasar la intubación orotraqueal.
- Conocer las diferentes interfases que existen en el mercado, ventajas e inconvenientes.
- Explicar los cuidados enfermeros básicos a pacientes portadores de este dispositivo.

INDICACIONES SEGÚN NIVEL DE EVIDENCIA	
<b>A</b>	- Edema agudo de pulmón cardiogénico. - EPOC reagudizado.
<b>B</b>	- IRA post-extubación. - NAC en paciente EPOC - Prevención de la IRA en Asma.
<b>C</b>	- Traumatismo torácico. - Obstrucción parcial de la vía aérea superior. - SDRA. - IRA en asmático

FACTORES PREDICTORES	
ÉXITO	FRACASO
- Nivel de conciencia Normal. - PaCO <sub>2</sub> elevada, pH 7,25-7,35, gradiente alveolo-arterial de oxígeno bajo. - Mejoría de PaCO <sub>2</sub> , pH y FR en 1-2 horas.	- Puntuación APACHE alta/SAPS II > 34. - PaO <sub>2</sub> /PaFi <sub>2</sub> < 150mmHg tras 1-2 horas de VNI. - Disminución del nivel de conciencia, confusión. - Secreciones respiratorias abundantes. - Neumonía o SDRA como causa. - Mal ajuste de la interfase.

INTERFASE. VENTAJAS E INCONVENIENTES.		
MASCARILLA	VENTAJAS	INCONVENIENTES
<b>Nasal</b> 	- Permite hablar, comer y expectorar. - Menor espacio muerto. - Menos claustrofobia. - Menor riesgo de aspiración.	- Fugas bucales. - Rinorrea. - Obstrucción nasal.
<b>Oronasales</b> 	- Más efectiva. - Mayor control de fugas.	- Mayor espacio muerto. - Claustrofobia. - Riesgo de aspiración.
<b>Facial</b> 	- Menor riesgo de lesiones cutáneas	- Sequedad ocular. - Claustrofobia. - Mayor espacio muerto

## MODOS VENTILATORIOS

**VCV:** Ventilación controlada por Volumen. Puede ser controlada o asistida, el ciclado será por tiempo o volumen, respectivamente. Se genera una onda de flujo cuadrada, de aceleración progresiva hasta alcanzar la meseta.

**VCP:** Ventilación controlada por Presión. También puede ser controlada o asistida, ciclándose por tiempo o presión.

**CPAP:** Ventilación espontánea con presión positiva respiratoria final, mejora la oxigenación al aumentar la capacidad residual funcional del paciente, previniendo el colapso de la vía aérea durante la espiración y disminuyendo el shunt pulmonar.

**BIPAP:** Subtipo de VCP. Ventilación con doble presión positiva en la vía aérea, en el que se programa una presión inspiratoria (IPAP) y una presión espiratoria (EPAP). Tiene la posibilidad de modalidad controlada, espontánea o mixta. Cada vez que el paciente respira, la máquina le ayuda proporcionándole presión y oxígeno para mejorar la respiración y mantener los alveolos abiertos.

## CONTRAINDICACIONES

- Parada cardiorrespiratoria.
- Disminución del nivel de conciencia.
- Vómito masivo y/o broncoaspiración.
- Secreciones respiratorias abundantes.
- Hemorragia digestiva alta.
- Traumatismo torácico con neumotórax.
- Obstrucción mecánica de la vía aérea

## CUIDADOS DE ENFERMERIA DE LAS PRINCIPALES COMPLICACIONES

**1. Lesiones cutáneas por decúbito de la interfase:** Resultado de la aplicación de la interfase durante mucho tiempo y/o demasiado apretada. Se deberá realizar descanso de la técnica, hidratar bien la piel e intentaremos alternar los puntos de presión para minimizar el riesgo de aparición de la lesión. Se pueden colocar apósitos en lugares de alta presión para disminuirla.

**2. Ansiedad – Claustrofobia:** Debido a la interfase y a el flujo de aire que proporciona el ventilador, algunos paciente pueden presentarla. Deberemos informar al paciente de la técnica y tranquilizarlos, utilizando la interfase menos claustrofóbica para el paciente. En último caso, valorar sedación/ansiolítico suave.

**3. Fugas de aire:** Es imposible anular por completo, nos aseguraremos de que la talla de la interfase es la correcta y de que este bien colocada. Ajustar bien los anclajes, sin necesidad de apretar en acceso la mascarilla a la cara del paciente. Existen ventiladores que compensan estas fugas.

**4. Sequedad de mucosas:** Aplicaremos sistemas de humidificación y pausas programadas del ventilador. En caso de que sea posible, proporcionaremos agua en los descansos.

**5. Barotrauma/neumotórax:** Menos frecuente que en ventilación mecánica invasiva, disminuirémos las presiones en la medida de lo posible, realizando una ventilación protectora.

## CONCLUSIÓN

La VMNI ha demostrado ser una técnica eficaz en el tratamiento de la insuficiencia respiratoria de diferentes etiologías. Su éxito y la disminución de las complicaciones, depende en gran medida de las características de los pacientes, del material del que dispongamos y del entrenamiento del personal sanitario.

Para ello se debe reconocer a los candidatos idóneos, los indicadores de buen pronóstico y los signos/síntomas de fracaso para proporcionaremos una asistencia sanitaria de calidad.

Es importante reconocer cuando esta técnica no esta siendo efectiva ya que un retraso en la intubación orotraqueal puede producir grandes daños al paciente, agravando su estado de salud y aumentando así el tiempo de hospitalización.

## Bibliografía

- Artacho, R., García de la Cruz, J.I., Panadero, J.A., Jurado Solís, A., Degayón, H., Guerrero, A., et al. (2000). Ventilación mecánica no invasiva utilidad clínica en urgencias y emergencias. *Emergencias*, 12, 328-336.
- García-Castillo E., Gcicot-Llano M., et al. (2014) Ventilación Mecánica no invasiva e invasiva, 11(63), 67
- García-Maribona J., González M., Blanco J.M y Monroy J.C (2010). Cuidados de Enfermería en ventilación no invasiva. *A. Medina*.
- Lorenzo, C y Sirvent, J.M(2012). Ventilación no invasiva: ¿cuándo, cómo y dónde? *Med Intensiva*, 36(601), 3.
- S. Benito Vales, S y Ramos Gómez, L.A (2012). *Fundamentos en Ventilación Mecánica*, B-16,970.
- Pons, M. y Esquinas, A(2004). Ventilación No Invasiva en Pediatría. *Ergon*, p.125-133