

Insuflación nasal a alta velocidad (High Velocity Nasal Insufflation, Hi-VNI™) usada para evitar la VNI y revertir la retención aguda de CO₂ en una exacerbación de la EPOC

Marcia Jeffers, RRT • Kale Spivey, RRT-NPS • Terrell Ashe, RRT-NPS • Sheldon Spivey, RRT • Rose Dennis, RRT
Athens Regional Medical Center Athens, Georgia

La tecnología Hi-VNI™ de Vapotherm es una herramienta para tratar los signos y síntomas de la dificultad respiratoria en pacientes para quienes el personal médico desea agregar calor y humidificación a los gases inhalados.

Los materiales adjuntos describen ciertos resultados en relación con el uso de la tecnología Hi-VNI™ de Vapotherm, pero los resultados individuales pueden variar. El personal médico debe consultar las indicaciones completas e instrucciones de uso de cualquier producto mencionado en este documento antes de recetarlos.

Antecedentes y presentación del paciente

Una mujer de 60 años con antecedentes de EPOC en etapa terminal, que había sido intubada el último mes por una exacerbación similar, llegó en ambulancia a nuestra sala de emergencias. El principal síntoma era la dificultad respiratoria grave que apareció de forma gradual. En su evaluación inicial, la paciente presentó taquipnea con aleteo nasal y respiración con labios fruncidos, además de sibilancias bilaterales y tos productiva.

Nuestro personal conoce muy bien a esta paciente debido a sus múltiples admisiones previas. Dieciocho días antes, la paciente había presentado una exacerbación similar por la que fue intubada e ingresada a la UCI, donde permaneció tres días. Con base en los antecedentes, se presumía que se intubaría e ingresaría a la paciente a la UCI.

Tratamiento y respuesta

Se indicó ventilación no invasiva, que no llegó a aplicarse, y se inició Hi-VNI (Precision Flow, Vapotherm, Exeter, NH: cánula para adultos de 4,8 mm de D.E.) a 25 l/min con una mezcla de oxígeno del 60 % y la paciente comenzó a mejorar notablemente de inmediato. Se realizaron análisis de gases en sangre arterial (GSA) inmediatamente después de iniciar el tratamiento con alto flujo y se repitieron 44 minutos después. Estos datos se informan más abajo. Después de comenzar a aplicar la tecnología Hi-VNI, la frecuencia respiratoria disminuyó de manera precipitada y la paciente demostró una reducción de la disnea. En el tiempo entre las mediciones de GSA y pese a la caída de la frecuencia respiratoria, la PaCO₂ disminuyó y el pH aumentó marcadamente. La presión de oxígeno arterial disminuyó en conjunto con la disminución de la frecuencia respiratoria, pero la saturación de oxígeno de la hemoglobina se mantuvo. La paciente fue ingresada a la sala general y dada de alta al día siguiente.

Hora	FC	FR	pH	PaCO ₂	PaO ₂	HCO ₃	O ₂ Hb	SaO ₂
6:08	124	36						97
6:29	Se tomó una muestra para determinar los gases en sangre arterial y se inició Hi-VNI a 25 l/min y una FiO₂ al 60 %							
6:30			7,28	74	78	34	91	93
6:43	123	27						94
6:53	120	20						95
7:03	113	24						96
7:13		22						96
7:17			7,41	53	68	33	91	94

Interpretación

En conjunto con la prueba mecánica de que la Hi-VNI brinda soporte ventilatorio al purgar el espacio muerto, la Hi-VNI disminuyó la ventilación por minuto al reducir la frecuencia respiratoria. La eliminación de CO₂ del espacio muerto anatómico mejoró la CO₂ arterial y el pH correspondiente, pese a la disminución de la frecuencia. La mejora del pH estabilizó la saturación de hemoglobina ante una disminución de la presión de oxígeno arterial (efecto Bohr) que se asoció a la caída de la ventilación por minuto. El CO₂ arterial se redujo a 53 mmHg, que es normal para una paciente con EPOC compensada (HCO₃⁻ = 33 mEq/L), y gran parte del trabajo respiratorio se observó como una reducción de la frecuencia respiratoria. Esta reducción en el esfuerzo respiratorio probablemente evitó la fatiga de la musculatura respiratoria.

Conclusiones

La aplicación de Hi-VNI produjo una mejora rápida que se cree que evitó el uso de ventilación mecánica y el ingreso a la UCI. Se debe tener presente que esta paciente regresó 12 días después con una presentación idéntica y nuevamente fue tratada con éxito con Hi-VNI.