



PROTOCOLO IAPOS: VENTILACIÓN NO INVASIVA DOMICILIARIA (VNID)

La tecnología para la ventilación mecánica prolongada en domicilio es cada vez más sofisticada en la oferta de sincronía y seguridad para el enfermo, cuidadores y proveedores de salud. Esto ha sido acompañado de una simplificación en el manejo de ella, tanto en ventiladores y generadores de flujo con presión en 2 niveles o B-PAP. El gran logro en los últimos años ha sido el desarrollo comercial de mascarillas nasales apropiadas para niños más pequeños, incluso lactantes menores de 6 meses que han permitido expandir la ventilación no invasiva a este grupo etario.

La Insuficiencia Respiratoria Crónica (IRC) secundaria a las alteraciones del control de la ventilación y, sobre todo, al denominado Síndrome de Obesidad-Hipoventilación (SOH) constituye un indicación reciente, pero ya claramente posicionada, de VNID.

Se define al SOH como la presencia de obesidad e hipoventilación alveolar diurna con hipercapnia crónica, coexistiendo a menudo con el Síndrome de Apneas/Hipopneas Obstructivas del Sueño (SAHOS). Sin embargo, sólo el 10% de los pacientes con SAHOS presentan SOH siendo generalmente obesos mórbidos (índice de masa corporal mayor a 40). La coexistencia de obesidad y PaCO₂ elevada (aún sin policitemia ni compromiso cardiovascular derecho) se conoce como Síndrome de Pickwick.

La fisiopatología es multifactorial y se atribuye a:

- **Reducción de la respuesta ventilatoria a la hipercapnia**, lo que impediría una ventilación alveolar normal.
- **Conducción ventilatoria anormal** dado que en algunos pacientes conservan la capacidad de hiperventilar voluntariamente alcanzando valores normales de PaCO₂. Esto sugiere que la mecánica pulmonar y de la pared torácica no están alteradas. Estos pacientes pueden volverse eucápnicos luego del tratamiento con CPAP o traqueostomía sin producirse cambios en la respuesta a la hipercapnia.
- **Aumento del trabajo respiratorio** por marcada reducción de la distensibilidad de la pared torácica y de la fuerza muscular inspiratoria con ineficiencia metabólica, a lo cual se asociarían los repetidos esfuerzos respiratorios contra la vía aérea superior ocluida. La disminución de la distensibilidad, de la fuerza muscular y la gravedad de la restricción son los mejores predictores de la hipercapnia.

La VNID actúa mejorando la ventilación al aliviar la fatiga muscular crónica, disminuir la hipercapnia y la hipoxemia y normalizar la conducción ventilatoria central. Su utilización puede reducir la actividad electromiográfica del diafragma independientemente de la función muscular. El nivel de asistencia ventilatoria que se suele indicar, es aquel que reduce la PaCO₂ no más de 10 mm Hg por debajo de su valor durante la vigilia.

La posibilidad de disponer de EPAP (presión respiratoria) es muy interesante en estos enfermos que con frecuencia presentan eventos obstructivos nocturnos y una mayor colapsabilidad de la vía aérea superior. La elevada impedancia torácica que presentan estos enfermos puede requerir niveles más elevados de IPAP, y unos niveles adecuados de EPAP para prevenir el colapso de la vía aérea superior. Los niveles de presión requeridos para conseguir una adecuada ventilación en los diversos trabajos publicados son de una IPAP (presión inspiratoria) 18±3 cm H₂O (llegando en algunos casos a cifras de 30) y de una EPAP de 7±3 cm H₂O (más elevada que en otras indicaciones). En función de las características del paciente y de su adaptación pueden emplearse modos S (espontáneo) y ST (asistido-controlado), siendo recomendable este último si se evidencian eventos respiratorios de tipo central. Se recomienda la utilización nocturna al igual que en otras etiologías ya que es durante el sueño cuando tienen lugar las mayores alteraciones en el funcionalismo respiratorio y en el intercambio de gases.



Un tema que permanece sin dilucidar es el tiempo que es necesario mantener la VMD una vez conseguida la corrección gasométrica y si pudieran ser útiles modalidades de ventilación de forma intermitente durante períodos de tiempo limitados

Criterios de Indicación

► Pacientes con FALLO VENTILATORIO

Las indicaciones para el inicio de VNID en pacientes con SOH no difieren demasiado de las estudiadas en otras situaciones más conocidas.

A modo de recordatorio podrían ser candidatos a este tipo de tratamiento aquellos pacientes que cumplan estos criterios:

- a) **Indicaciones Clínicas:** (signos y/o síntomas de hipoventilación): astenia, obnubilación o embotamiento matutino, cefalea, disnea, hipersomnia diurna, cor pulmonale.
- b) **Intercambio de gases:** PaCO₂ en vigilia superior a 45-50 mmHg; o desaturaciones nocturnas de O₂ con hipoventilación (cifras de PaCO₂ nocturna por encima de 50 mmHg).

■ **Un 90% de los pacientes que requieren esta asistencia** necesitan su continuidad en el largo plazo, aunque muchos no utilizan los dispositivos de manera frecuente a pesar de la indicación médica (por lo cual es indispensable controlar los contadores de tiempo de los aparatos para establecer las horas reales de uso).

Indicaciones Médicas

La indicación de VNID es responsabilidad del Neumólogo.

El mismo será el responsable de ajustar la prescripción inicial y con seguimiento posterior, según la patología.

Se contemplará la solicitud de iniciación del tratamiento de manera excepcional por otro especialista en casos particulares donde se acredite dificultades de accesibilidad (completando siempre los datos de los protocolos de solicitud); sin embargo, **el paciente deberá concurrir a consulta posterior con el Neumólogo.**

Selección de la Dosis, más información Básica de Prescripción

- Oximetría nocturna.
- Polisomnografía.
- Estado ácido-base y hemograma.
- Información sobre presiones en cm H₂O (IPAP - EPAP).
- Certificación de horas reales de uso del dispositivo.

Opciones:

- C-PAP: síndrome de apnea de sueño.
- B-PAP: ARM domiciliaria, pacientes neurológicos severos, EPOC severa.



Criterios de Inclusión

- Condición clínica estable sin cambios importantes en parámetros del ventilador en las últimas 3 semanas.
- Estabilidad hemodinámica.
- Requerimientos de oxígeno con FiO2 inferiores a 0.3, PIM no mayor de 25 cm de agua y PEEP no mayor de 8 cm de agua.
- Vía aérea estable: traqueostomía permeable, sin episodios severos de obstrucción aguda de la vía aérea o dificultad durante el cambio de la cánula de traqueostomía. Hipercapnia pero sin acidosis respiratoria.
- Trastorno de deglución resuelto: gastrostomía con cirugía antireflujo de ser necesario.
- Enfermedades neuromusculares de progresión rápida: Atrofia Espinal Congénita (AEC) tipo I, Distrofia muscular de Duchenne. (Salvo pacientes que ya se encuentren en VMIP).
- Otras enfermedades terminales (metabólicas, cardiovasculares, renales, etc.).

Criterios fundamentales:

- **Padres adecuados que permitan asegurar controles regulares.**
- **Servicios básicos y con instalaciones adecuadas.**