

Referencias Bibliográficas.
Presentación Del Congreso.
Material Generado con Openevidence

El impacto de las **cánulas nasales de alto flujo (CNAF) sobre la fisiología deglutoria es variable y depende del flujo utilizado y de las características del paciente**. La evidencia actual muestra **efectos mixtos**, con algunos estudios reportando deterioro de la función deglutoria y otros mostrando beneficios en poblaciones específicas.[1]

Efectos negativos en la deglución

En pacientes hospitalizados, las CNAF se asocian con mayor deterioro de la función deglutoria. Un estudio retrospectivo de 21 pacientes encontró que el **61.9% presentó aspiración durante la evaluación endoscópica de la deglución mientras usaban CNAF, comparado con solo 23.8% cuando no las usaban** ($p=0.033$). La función deglutoria global también estuvo significativamente más deteriorada con CNAF ($p<0.001$).[2]

En voluntarios sanos, los flujos elevados afectan negativamente la deglución. Un estudio prospectivo con 30 voluntarios demostró que:

- **Flujos ≥ 40 L/min se asociaron con atragantamiento** en 30% de los participantes ($p<0.05$)
- **Flujos ≥ 20 L/min aumentaron el esfuerzo deglutorio** comparado con 10 L/min ($p<0.05$)
- **Flujos ≥ 20 L/min redujeron la frecuencia de deglución** en la prueba de deglución repetitiva de saliva comparado con 0 y 10 L/min ($p<0.05$)[3]

Sin embargo, otro estudio en 27 adultos sanos no encontró correlación significativa entre la tasa de aspiración y el flujo de CNAF (0-60 L/min) en diferentes consistencias, aunque el mayor porcentaje de degluciones inseguras (14%) ocurrió con líquidos delgados a 60 L/min.[4]

Efectos potencialmente beneficiosos

En pacientes con patología respiratoria específica, las CNAF pueden mejorar la coordinación respiración-deglución. Un reporte de caso describió mejoría de la disfagia en un paciente con lesión medular cervical y parálisis de músculos respiratorios, posiblemente al prolongar el tiempo de tolerancia a la apnea durante la deglución y mejorar la coordinación temporal.[5] Una revisión sistemática reportó que en pacientes con diagnósticos respiratorios heterogéneos (EPOC, insuficiencia respiratoria aguda, enfermedad neuromuscular), seis estudios mostraron que las CNAF mejoraron medidas de deglución y patrones respiración-deglución.[1]

Mecanismos fisiopatológicos propuestos

Los efectos adversos pueden relacionarse con:

- Alteración de la coordinación entre respiración y deglución

- Generación de presión positiva que interfiere con la mecánica deglutoria
- Aumento del esfuerzo requerido para deglutir

Los efectos beneficiosos en pacientes con compromiso respiratorio pueden deberse a:

- Generación de presión positiva baja similar a CPAP
- Prolongación del tiempo de apnea tolerado durante la deglución
- Mejoría de la oxigenación que facilita la coordinación

Implicaciones clínicas

La evidencia actual sugiere que la evaluación instrumental de la deglución (evaluación endoscópica o videofluoroscópica) puede ser beneficiosa antes de iniciar alimentación oral en pacientes con CNAF, particularmente en aquellos con flujos elevados o factores de riesgo para aspiración.^{[2][3]} La mayoría de las instituciones no tienen protocolos específicos para alimentación durante CNAF.^[6]

¿Le gustaría explorar las recomendaciones específicas para la evaluación de la deglución en pacientes con diferentes flujos de CNAF o en poblaciones de riesgo particular?

References

1. [The Effects of Noninvasive Respiratory Support on Swallowing Physiology, Airway Protection, and Respiratory-Swallow Pattern in Adults: A Systematic Review.](#) Saadi R, Rangwala R, Shaikh H, Laghi F, Martin-Harris B. *Respiratory Medicine*. 2024 Nov-Dec;234:107844. doi:10.1016/j.rmed.2024.107844.
2. [A Retrospective Cohort Study of High-Flow Nasal Cannula Oxygen and Swallowing.](#) Ellsworth CH, Bartlett RS. *Respiratory Care*. 2025;70(5):485-491. doi:10.1089/respcare.12212.
3. [Effects of Different High-Flow Nasal Cannula Flow Rates on Swallowing Function.](#) Arizono S, Oomagari M, Tawara Y, et al. *Clinical Biomechanics (Bristol, Avon)*. 2021;89:105477. doi:10.1016/j.clinbiomech.2021.105477.
4. [Assessment of Swallowing Function in Healthy Adults While Using High-Flow Nasal Cannula.](#) Graf AE, Mehl A, De Costa A, Rosenfeld RM, Abu-Ghanem S. *Otolaryngology--Head and Neck Surgery : Official Journal of American Academy of Otolaryngology-Head and Neck Surgery*. 2024;170(5):1372-1379. doi:10.1002/ohn.673.
5. [High-Flow Nasal Cannula Oxygen Therapy Was Effective for Dysphagia Associated With Respiratory Muscle Paralysis Due to Cervical Spinal Cord Injury: A Case Report.](#) Watanabe Y, Tamura T, Imai R, et al. *Medicine*. 2021;100(32):e26907. doi:10.1097/MD.00000000000026907.
6. [A Survey of Feeding Practices During High-Flow Nasal Cannula Oxygen Therapy.](#) Charlton ME, Peterson SJ, LaGorio LA, Mirza SH, Scott JB. *Respiratory Care*. 2023;68(9):1229-1236. doi:10.4187/respcare.10469.

Las complicaciones deglutorias reportadas con cánulas nasales de alto flujo incluyen **aspiración, atragantamiento, deterioro de la función deglutoria global, disminución de la frecuencia de deglución y aumento del esfuerzo deglutorio**. La severidad y frecuencia de estas complicaciones

varían según el flujo utilizado y las características del paciente.

Aspiración

La aspiración es la complicación deglutoria más significativa reportada. En un estudio retrospectivo de 21 pacientes hospitalizados, **61.9% presentó aspiración durante la evaluación endoscópica mientras usaban CNAF, comparado con 23.8% cuando no las usaban** ($p=0.033$).^[1] Sin embargo, no se encontró diferencia significativa en la aspiración silente entre ambas condiciones ($p=0.32$).^[1]

Un estudio observacional de 910 pacientes adultos con CNAF encontró que **las tasas de penetración profunda no sensada y aspiración oscilaron entre 48-86% en todos los niveles de flujo de oxígeno**, con una mayor proporción de pacientes con aspiración silente en flujos de 10-20 L/min. Aunque el análisis multivariado no encontró que CNAF fuera un factor de riesgo independiente para aspiración (OR ajustado: 1.09, $p=0.702$), las altas tasas de eventos aspirativos indican la necesidad de vigilancia estrecha.^[2]

Atragantamiento

En voluntarios sanos, **30% experimentó atragantamiento (choking) con flujos de 40-50 L/min** durante la prueba de deglución de 30 mL de agua ($p<0.05$), lo que indica un riesgo aumentado de aspiración con flujos elevados.^[3]

Deterioro de la función deglutoria global

Los pacientes hospitalizados mostraron **deterioro significativamente mayor de la función deglutoria global mientras usaban CNAF comparado con cuando no las usaban** ($p<0.001$).^[1] Este hallazgo sugiere que CNAF afecta múltiples aspectos de la mecánica deglutoria más allá de la aspiración.

Disminución de la frecuencia de deglución

En voluntarios sanos, **flujos ≥ 20 L/min resultaron en menor número de degluciones durante la prueba de deglución repetitiva de saliva** comparado con 0 y 10 L/min ($p<0.05$).^[3] Esta reducción en la frecuencia puede reflejar dificultad para iniciar o completar el acto deglutorio.

Aumento del esfuerzo deglutorio

El **esfuerzo deglutorio aumentó significativamente con flujos ≥ 20 L/min** comparado con 10 L/min ($p<0.05$) según evaluación con escala visual análoga.^[3] Este aumento del esfuerzo puede contribuir a fatiga deglutoria y reducción de la ingesta oral.

Otras complicaciones relacionadas

Una revisión de alcance identificó la disfagia como una de las "8 D's" de riesgo asociadas con CNAF, junto con deterioro, muerte, eventos relacionados con el dispositivo, retraso, disposición, debilidad y distrés.^[4]

Respecto a la **insuflación gástrica** (que podría aumentar el riesgo de aspiración por reflujo), un metaanálisis reciente encontró evidencia de certeza moderada de que CNAF es segura en contextos electivos y procedimentales. No se reportaron eventos de aspiración clínicamente significativos en los estudios incluidos, aunque se recomienda precaución en pacientes críticos y con flujos elevados debido a evidencia limitada.[5]

Hallazgos potencialmente protectores

Contrario a las complicaciones anteriores, un estudio cruzado aleatorizado en 22 pacientes post-extubación encontró que CNAF aumentó el patrón de deglución durante la espiración (E-swallow: 74.3% vs 67.6%, $p=0.048$) y disminuyó el patrón durante la inspiración (I-swallow: 14.3% vs 23.1%, $p=0.044$) comparado con oxígeno de bajo flujo. Dado que las degluciones durante la inspiración se asocian con mayor riesgo de aspiración, estos hallazgos sugieren que CNAF podría reducir el riesgo aspirativo en el período post-extubación.[6]

Implicaciones clínicas

La evidencia actual indica que la evaluación instrumental de la deglución (endoscópica o videofluoroscópica) puede ser beneficiosa antes de iniciar alimentación oral en pacientes con CNAF, particularmente en aquellos con flujos elevados (≥ 40 L/min) o factores de riesgo para aspiración.[1][3] Las altas tasas de eventos aspirativos reportadas requieren un alto nivel de vigilancia clínica.[2]

¿Le gustaría explorar las estrategias específicas de evaluación y manejo de la alimentación oral en pacientes que requieren cánulas nasales de alto flujo?

References

1. [A Retrospective Cohort Study of High-Flow Nasal Cannula Oxygen and Swallowing](#). Ellsworth CH, Bartlett RS. *Respiratory Care*. 2025;70(5):485-491. doi:10.1089/respcare.12212.
2. [High Flow Nasal Oxygen: Impact on Aspiration and the Care of Medically Complex Patients](#). Deal KR, Volk RB, Van Dahm KL, Kovacs MS, Cucher DJ. *Journal of Intensive Care Medicine*. 2025;:8850666251388419. doi:10.1177/08850666251388419.
3. [Effects of Different High-Flow Nasal Cannula Flow Rates on Swallowing Function](#). Arizono S, Oomagari M, Tawara Y, et al. *Clinical Biomechanics (Bristol, Avon)*. 2021;89:105477. doi:10.1016/j.clinbiomech.2021.105477.
4. [The "8 D's" of High-Flow Nasal Cannula Risk: A Scoping Review](#). Johnny JD, Escobar J, Van Cao R, et al. *American Journal of Critical Care : An Official Publication, American Association of Critical-Care Nurses*. 2025;34(2):95-102. doi:10.4037/ajcc2025855.
5. [High-Flow Nasal Oxygen and the Risk of Gastric Insufflation: A Systematic Review and Meta-Analysis Supplemented by Narrative Synthesis](#). Thiruvankatarajan V, Jeyadoss J, Harford P, Kim M, Jayaraj AK. *Anesthesia and Analgesia*. 2026;:00000539-99000000-01696. doi:10.1213/ANE.0000000000008005.
6. [Effects of High Flow Nasal Cannula on the Coordination Between Swallowing and Breathing in Postextubation Patients, a Randomized Crossover Study](#). Rattanajajaroen P, Kongpolprom N. *Critical Care (London, England)*. 2021;25(1):365. doi:10.1186/s13054-021-03786-0.

Las complicaciones deglutorias con cánulas nasales de alto flujo se observan con mayor frecuencia en **pacientes críticamente enfermos hospitalizados, pacientes con múltiples comorbilidades, aquellos con enfermedad respiratoria aguda severa, y pacientes en el periodo post-extubación.** La evidencia actual sugiere que la fragilidad de la población y la complejidad médica son factores determinantes, aunque se requieren estudios que estratifiquen mejor los grupos de riesgo.

Pacientes críticamente enfermos y médicamente complejos

Un estudio observacional de 910 pacientes adultos hospitalizados con CNAF encontró tasas muy elevadas de penetración profunda no sensada y aspiración (48-86% en todos los niveles de flujo de oxígeno).^[1] Los autores enfatizan que "la fragilidad de esta población" requiere un alto nivel de vigilancia, indicando que los pacientes críticamente enfermos representan un grupo de particular riesgo.^{[2][1]}

El estudio retrospectivo de 21 pacientes hospitalizados que requirieron CNAF mostró que 61.9% presentó aspiración durante la evaluación endoscópica mientras usaban CNAF, comparado con 23.8% cuando no las usaban.^[2] Los autores concluyen que "dada la fragilidad de esta población", la evaluación instrumental de la deglución antes de iniciar la alimentación oral puede ser beneficiosa.^[2]

Pacientes con insuficiencia respiratoria aguda hipoxémica

Un estudio de aprendizaje automático que desarrolló un modelo predictivo de falla de CNAF en pacientes con insuficiencia respiratoria aguda hipoxémica identificó múltiples características clínicas asociadas con peores resultados.^[3] Los predictores más importantes de falla de CNAF incluyeron:

- **Puntaje de Glasgow Coma Scale** (el predictor más importante)
- **Puntaje SOFA (Sequential Organ Failure Assessment)**
- **Niveles de albúmina al inicio de CNAF**
- Otros factores: sepsis, enfermedad hepática, parámetros vitales y de laboratorio al inicio de CNAF

Aunque este estudio se enfocó en falla de CNAF en general (no específicamente en disfagia), identifica características de pacientes con mayor severidad de enfermedad que probablemente también tienen mayor riesgo de complicaciones deglutorias.

Pacientes post-extubación

Los pacientes en el período post-extubación representan un grupo de particular interés. Un estudio cruzado aleatorizado de 22 pacientes post-extubación (edad media 56 años, indicación principal para ventilación mecánica invasiva: neumonía, duración mediana de intubación: 2.5 días) evaluó la coordinación entre deglución y respiración.^[4] Aunque este estudio encontró que CNAF podría reducir el riesgo de aspiración al aumentar las degluciones durante la espiración, confirma que los pacientes post-extubación requieren evaluación cuidadosa de la función deglutoria.

Pacientes con parálisis de músculos respiratorios

Un reporte de caso describe disfagia asociada con parálisis de músculos respiratorios por lesión medular cervical (C5/6) en un hombre de 87 años sin disfagia preexistente.[5] Este caso ilustra que pacientes con compromiso neuromuscular respiratorio pueden desarrollar disfagia que requiere manejo específico, aunque en este caso CNAF fue terapéutica más que perjudicial.

Pacientes con factores de riesgo preexistentes para neumonía aspirativa

Los estudios enfatizan la importancia de evaluar la función deglutoria en "pacientes con varias condiciones clínicas tratados con CNAF, especialmente aquellos en riesgo de neumonía aspirativa".[6] Esto sugiere que pacientes con factores de riesgo preexistentes para aspiración (edad avanzada, enfermedad neurológica, disfagia previa, deterioro cognitivo) pueden tener mayor vulnerabilidad a complicaciones deglutorias con CNAF.

Limitaciones de la evidencia actual

Un hallazgo consistente en la literatura es que **se necesitan estudios prospectivos más grandes que estratifiquen a los pacientes en categorías de riesgo basadas en características del paciente y fisiopatología.**[2] La evidencia actual no proporciona criterios específicos validados para identificar qué pacientes tienen mayor riesgo, lo que representa una brecha importante en el conocimiento.

Consideraciones sobre flujos elevados

Aunque no define un grupo de pacientes específico, la evidencia sugiere que **flujos ≥ 40 L/min se asocian con mayor riesgo de atragantamiento y complicaciones deglutorias**, incluso en voluntarios sanos.[6] Por lo tanto, pacientes que requieren flujos elevados para mantener oxigenación adecuada pueden estar en mayor riesgo independientemente de otras características.

Implicaciones clínicas

La evidencia actual sugiere que la evaluación instrumental de la deglución debe considerarse particularmente en:

- Pacientes críticamente enfermos con múltiples comorbilidades
- Pacientes con insuficiencia respiratoria aguda severa (puntajes SOFA elevados, deterioro del estado mental)
- Pacientes en el período post-extubación
- Pacientes que requieren flujos ≥ 40 L/min
- Pacientes con factores de riesgo preexistentes para aspiración

¿Le gustaría explorar los protocolos específicos de evaluación deglutoria instrumental (endoscópica o videofluoroscópica) recomendados para pacientes con cánulas nasales de alto flujo?

References

1. [High Flow Nasal Oxygen: Impact on Aspiration and the Care of Medically Complex Patients](#). Deal KR, Volk RB, Van Dahm KL, Kovacs MS, Cucher DJ. Journal of Intensive Care Medicine. 2025;:8850666251388419. doi:10.1177/08850666251388419.
2. [A Retrospective Cohort Study of High-Flow Nasal Cannula Oxygen and Swallowing](#). Ellsworth CH, Bartlett RS. Respiratory Care. 2025;70(5):485-491. doi:10.1089/respcare.12212.
3. [Predicting High-Flow Nasal Cannula Oxygen Therapy Failure in Patients With Acute Hypoxaemic Respiratory Failure Using Machine Learning: Model Development and External Validation](#). Cheng H, Wang Z, Feng M, et al. Journal of Clinical Nursing. 2025;34(9):3628-3641. doi:10.1111/jocn.17518.
4. [Effects of High Flow Nasal Cannula on the Coordination Between Swallowing and Breathing in Postextubation Patients, a Randomized Crossover Study](#). Rattanajajaroen P, Kongpolprom N. Critical Care (London, England). 2021;25(1):365. doi:10.1186/s13054-021-03786-0.
5. [High-Flow Nasal Cannula Oxygen Therapy Was Effective for Dysphagia Associated With Respiratory Muscle Paralysis Due to Cervical Spinal Cord Injury: A Case Report](#). Watanabe Y, Tamura T, Imai R, et al. Medicine. 2021;100(32):e26907. doi:10.1097/MD.00000000000026907.
6. [Effects of Different High-Flow Nasal Cannula Flow Rates on Swallowing Function](#). Arizono S, Oomagari M, Tawara Y, et al. Clinical Biomechanics (Bristol, Avon). 2021;89:105477. doi:10.1016/j.clinbiomech.2021.105477.