



Universidad
de los Andes

Escuela
de Enfermería

Escuela de
Fonoaudiología

Impacto de la Cánulas Nasales de Alto Flujo en la Fisiología Deglutoria: Consideraciones Clínicas

Gabriel Salgado-Maldonado

Fonoaudiólogo.

Académico Escuela de Enfermería – Facultad de Enfermería y Obstetricia - Universidad de los Andes

Académico Escuela de Fonoaudiología – Facultad de Medicina - Universidad de los Andes

Presidente Sociedad Chilena de Deglución y Alimentación SOCHIDA



Declaración de Interés

*Declaro no tener conflicto de interés con la industria
Las tecnologías presentadas no financian esta presentación
Salgado López Holding financia esta presentación mediante su sistema de matripuntos*

I declare no conflicts of interest regarding the industry.
The technologies presented do not provide funding for this presentation.
Salgado López Holding sponsors this presentation through its matripuntos system.

Declaro não ter conflito de interesses com a indústria.
As tecnologias apresentadas não financiam esta apresentação
Salgado López Holding financia esta apresentação por meio do seu sistema de “matripuntos”



María Gracia, 2026 – Dibujo a SLAD



Contexto

Las cánulas nasales de alto flujo (CNAF) están indicadas principalmente **para insuficiencia respiratoria aguda hipoxémica** en adultos, y su uso se ha expandido a **múltiples condiciones clínicas.**

La fisiología detrás de esta terapia involucra varios **mecanismos que mejoran la oxigenación y reducen el trabajo respiratorio...**

01

Canulas Nasales de Alto Flujo

Indicaciones – Aspectos Fisiologicos – Función Deglutoria

02

Evidencia Disponible

¿Qué dice la literatura?

03

Conclusiones

Mensajes para considerar ante pacientes con



01

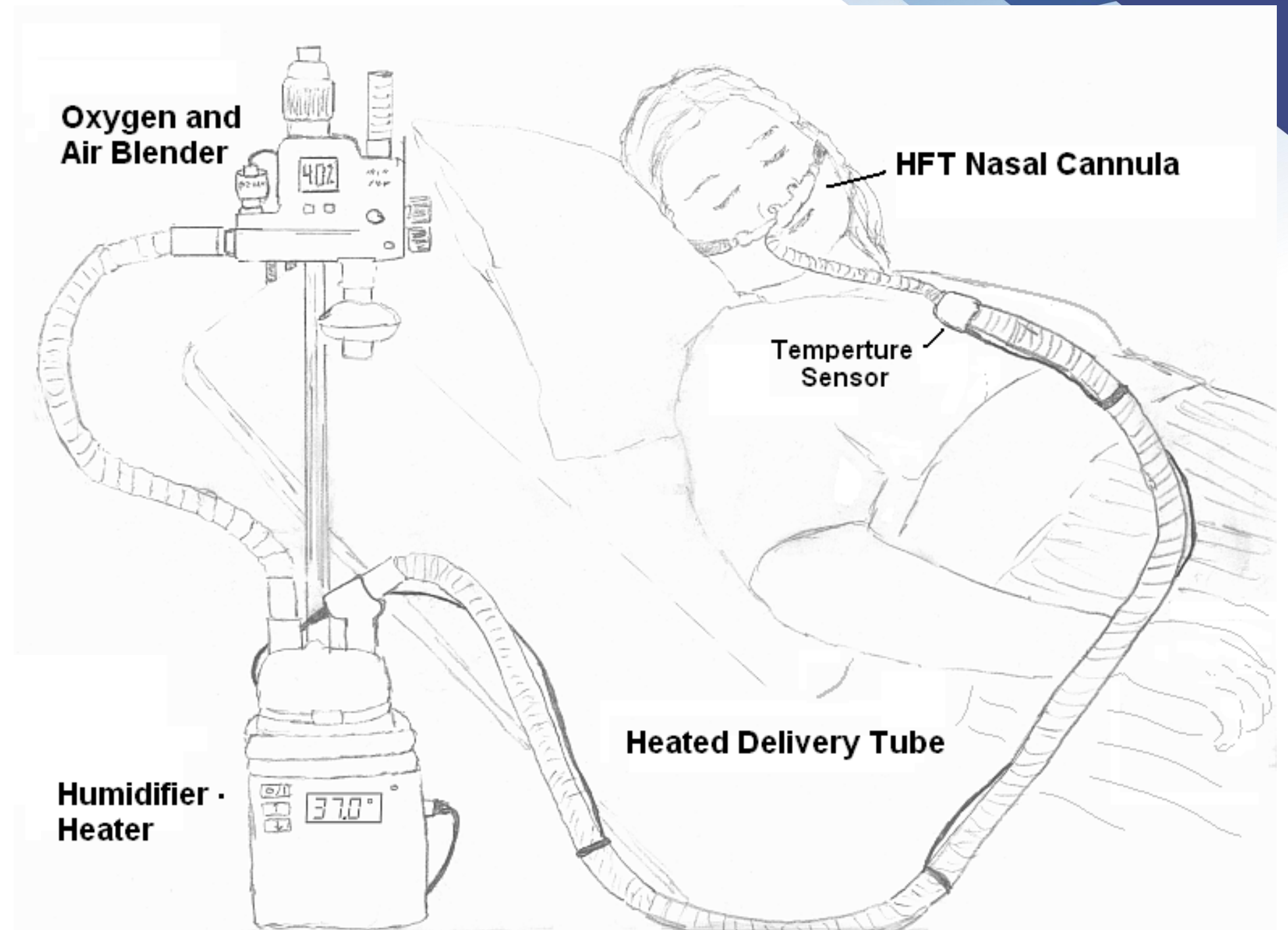
Canulas Nasales de Alto Flujo

Indicaciones – Aspectos Fisiologicos – Función Deglutoria



La cánula nasal de alto flujo (CNAF) tiene efectos fisiológicos relevantes sobre la deglución, que dependen tanto del **flujo administrado** como del **estado clínico del paciente**.

En adultos sanos, la CNAF puede modificar la fisiología de la deglución de manera dosis-dependiente.



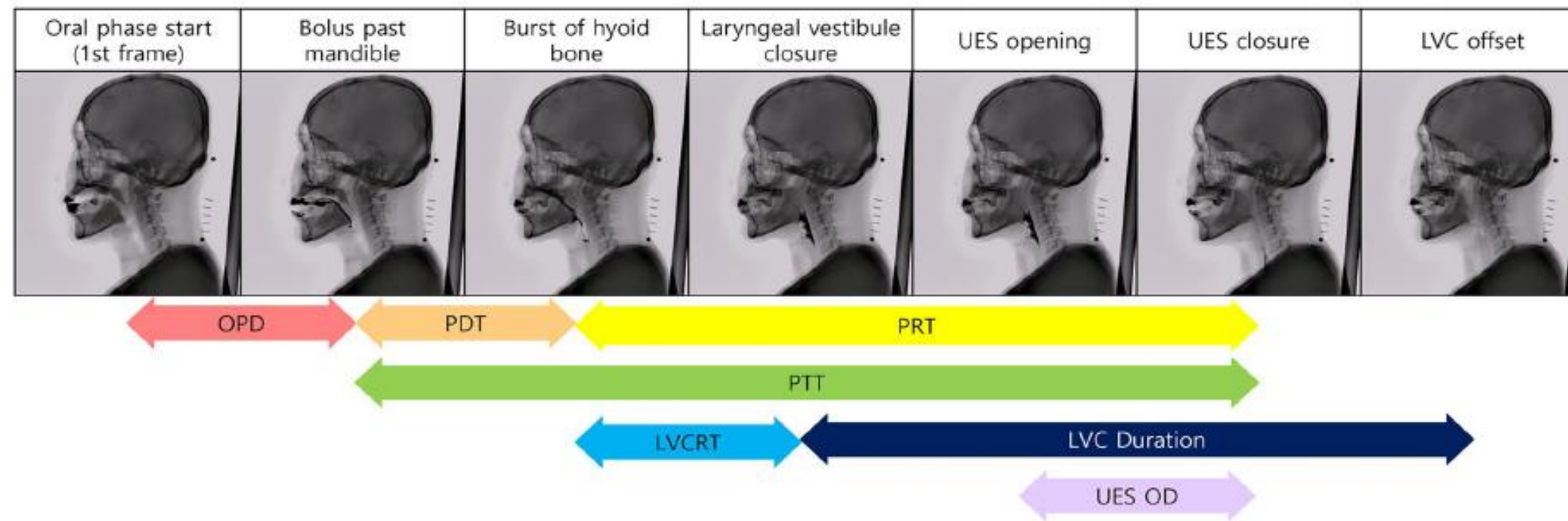
Las CNAF están indicadas en las siguientes condiciones:

- **Insuficiencia respiratoria hipoxémica aguda:**
Especialmente en pacientes con $PaO_2/FiO_2 < 200$ o $SpO_2/FiO_2 < 235$, incluyendo neumonía viral o bacteriana
- **Pacientes inmunocomprometidos** con insuficiencia respiratoria
- **COVID-19** con insuficiencia respiratoria
- **Sepsis** con insuficiencia respiratoria hipoxémica aguda
- **Prevención de reintubación** en el período postextubación
- **Insuficiencia cardíaca aguda** (aunque la ventilación no invasiva puede ser preferida en edema pulmonar cardiogénico)
- **Exacerbación de EPOC** (aunque la ventilación no invasiva es de primera línea en esta condición)

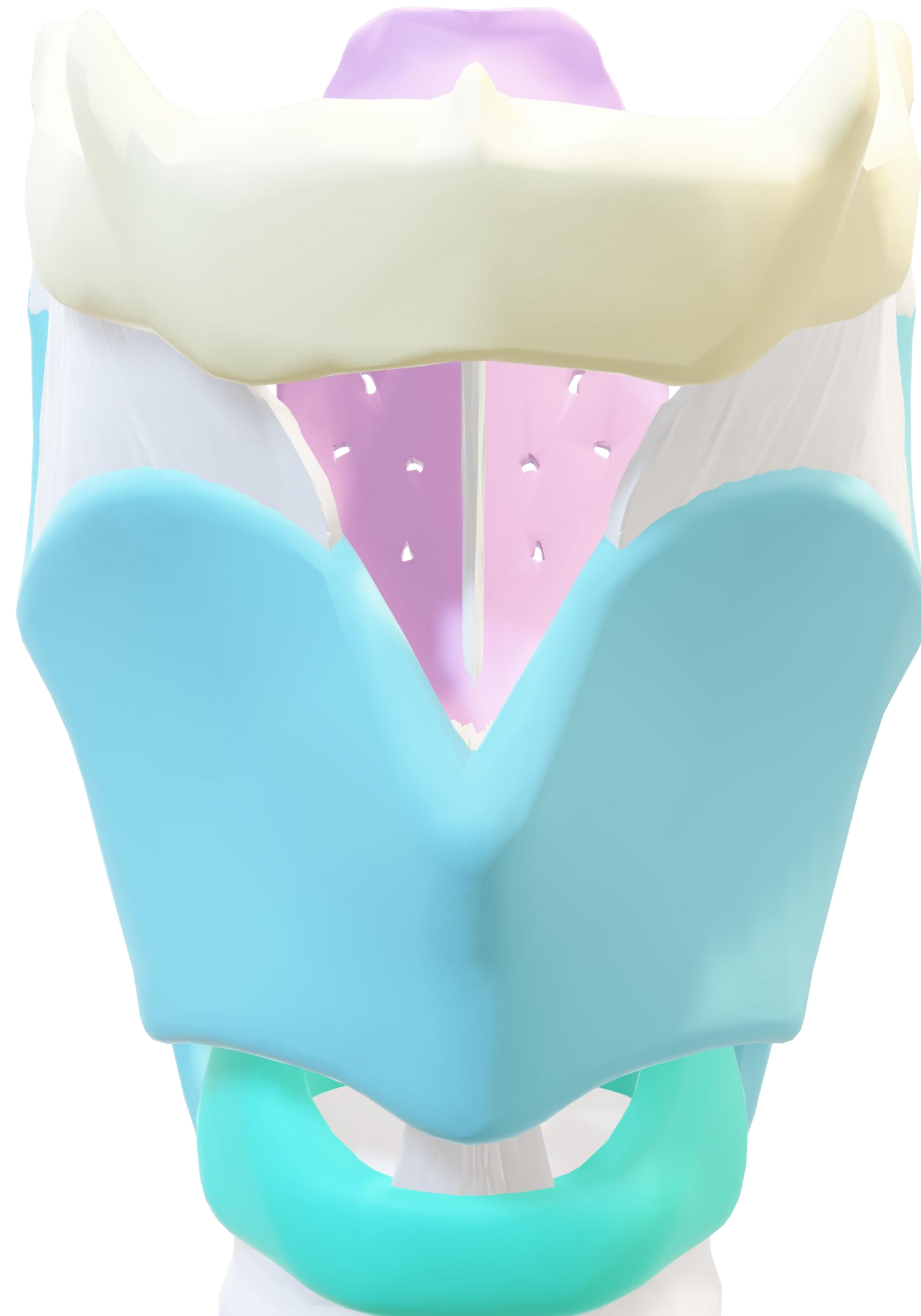


El impacto de las **cánulas nasales de alto flujo (CNAF)** sobre la fisiología deglutoria es **variable y depende del flujo utilizado y de las características del paciente**. La evidencia actual muestra **efectos mixtos**, con algunos estudios reportando deterioro de la función deglutoria y otros mostrando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

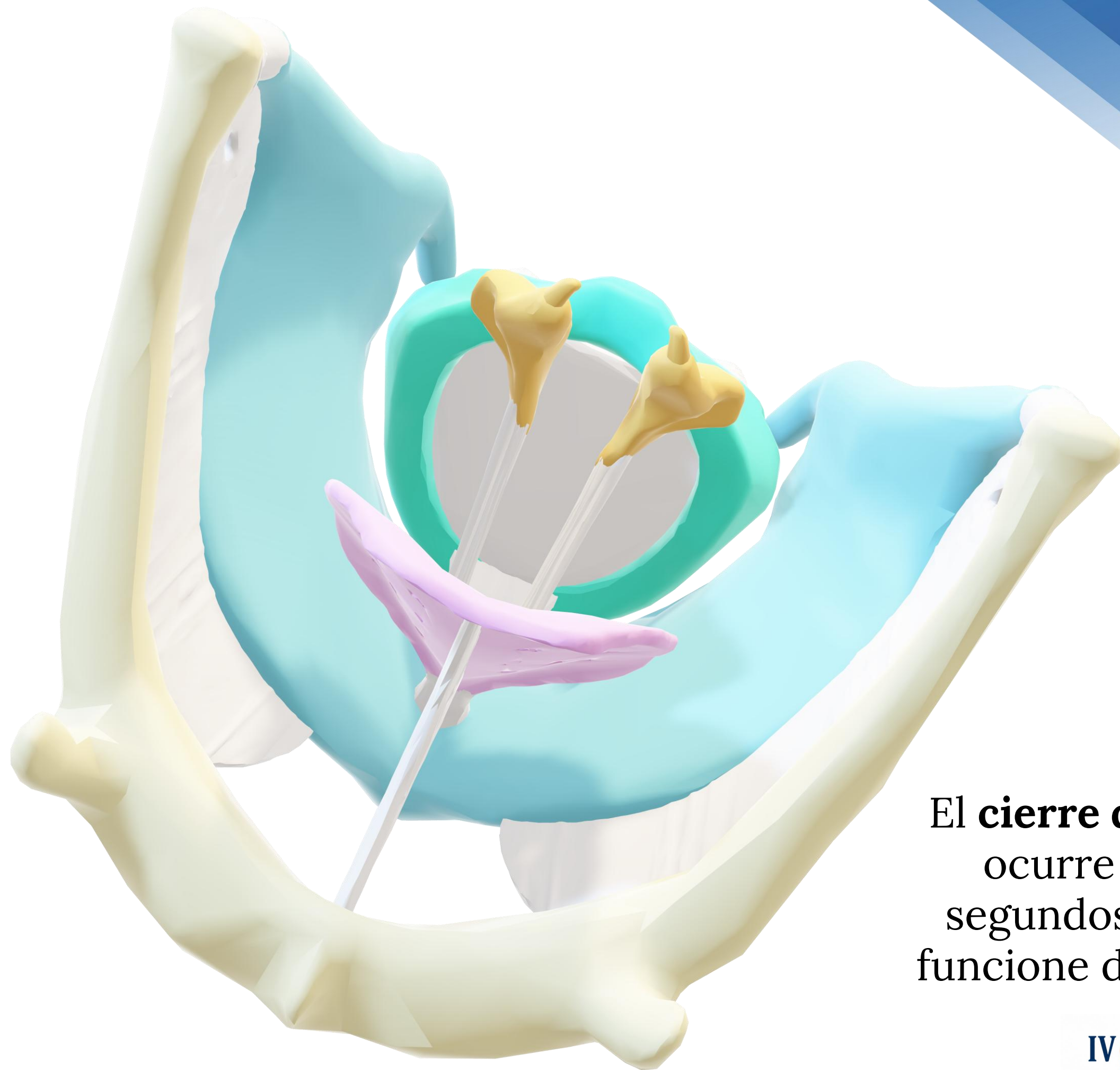




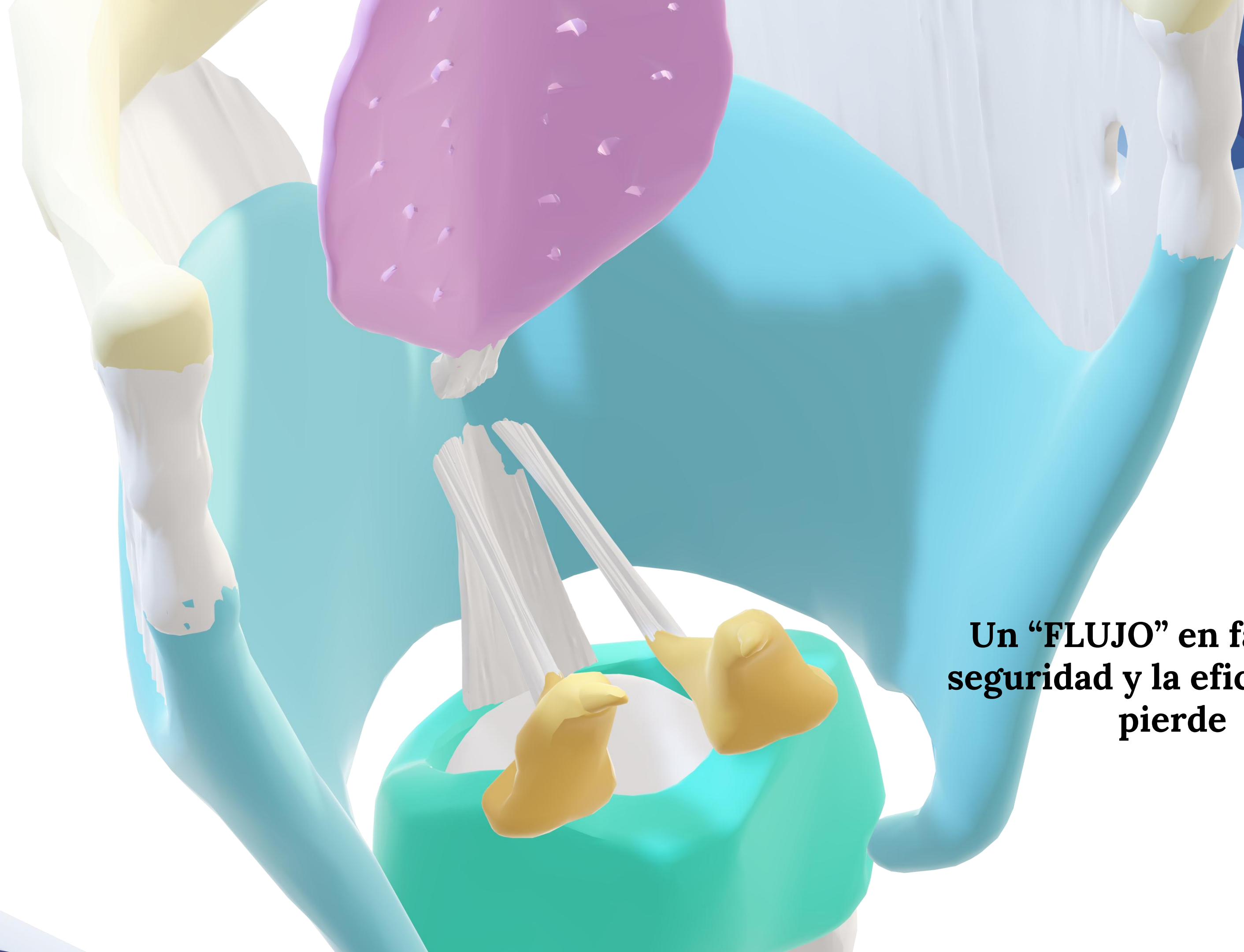
El **cierre del vestíbulo laríngeo durante la deglución** es un mecanismo de protección de la vía aérea que ocurre mediante una **secuencia coordinada de tres niveles**:
 cierre de las cuerdas vocales verdaderas,
 aproximación de los aritenoides a la base de la epiglotis (cierre vestibular propiamente dicho),
 e inversión epiglótica



En la laringe se requiere una máxima precisión dado que comparte la **función respiratoria, deglutoria y fonatoria**



El **cierre del vestíbulo laríngeo** ocurre en una fracción de segundos y requiere que todo funcione de manera sincrónica y **precisa**



Un “FLUJO” en falso y la seguridad y la eficiencia se pierde

02

Evidencia Disponible

Que dice la literatura



STUDY PROTOCOL

Assessing swallowing disorders in adults on high-flow nasal cannula in critical and non-critical care settings. A scoping review protocol

Ruvistay Gutierrez-Arias^{1,2*}, Gabriel Salgado-Maldonado^{1,3,4}, Paola Letelier Valdivia¹, Francisco Salinas-Barahona^{1,5}, Carmen Echeverría-Valdebenito¹, Pamela Seron^{6,7}, on behalf of INTRehab Research Group⁸

¹ Departamento de Apoyo en Rehabilitación Cardiopulmonar Integral, Instituto Nacional del Tórax, Santiago, Chile, ² Exercise and Rehabilitation Sciences Institute, Faculty of Rehabilitation Sciences, Universidad Andres Bello, Santiago, Chile, ³ Laboratorio de Neurociencias Cognitivas (LANNEC), Clínica de Memoria y Neuropsiquiatría (CMYN), Universidad de Chile, Santiago, Chile, ⁴ Millennium Nucleus to Improve the Mental Health of Adolescents and Youths, Imhay, Santiago, Chile, ⁵ Escuela de Kinesiología, Facultad de Ciencia de la Salud, Universidad Autónoma de Chile, Santiago, Chile, ⁶ Centro de Excelencia CIGES, Universidad de La Frontera, Temuco, Chile, ⁷ Departamento de Ciencias de la Rehabilitación, Facultad de Medicina, Universidad de La Frontera, Temuco, Chile



Cureus
Part of SPRINGER NATURE

Open Access Review Article

The Impact of High-Flow Nasal Oxygen Therapy on Swallowing Function and Aspiration in Patients and Healthy Adults: A Scoping Review

Kan Sugishima¹, Hideaki Sakuramoto², Yusuke Oyama³, Akira Ouchi⁴, Kentaro Kaneko⁵, Takuto Fukunaga⁶, Michiko Uchi⁷, Gen Aikawa⁸

¹ Department of Nursing, Kurume University Hospital, Kurume, JPN ² Department of Critical care and Disaster Nursing, Japanese Red Cross Kyushu International College of Nursing, Munakata, JPN ³ Department of Nursing, Nagasaki University Graduate School of Biomedical Sciences, Nagasaki, JPN ⁴ Department of Adult Health Nursing, College of Nursing, Ibaraki Christian University, Hitachi, JPN ⁵ Department of Nursing, School of Nursing, Miyagi University, Kurokawa, JPN ⁶ Department of Emergency and Critical Care Medicine, Toho University Hospital, Omori, JPN ⁷ Department of Nursing, NHO Ibarakihigashi National Hospital, Tokaimura, JPN ⁸ College of Nursing, Kanto Gakuin University, Yokohama, JPN

Review began 10/31/2024
Review ended 12/06/2024
Published 12/07/2024
© Copyright 2024
Sugishima et al. This is an open access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution License CC-BY 4.0., which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original author and source are credited.

DOI: 10.7759/cureus.75287

Respiratory Medicine 234 (2024) 107844

Contents lists available at ScienceDirect

Respiratory Medicine

journal homepage: www.elsevier.com/locate/rmed




The effects of noninvasive respiratory support on swallowing physiology, airway protection, and respiratory-swallow pattern in adults: A systematic review

Raneh Saadi^{a,*}, Rabab Rangwala^a, Hameeda Shaikh^{c,d}, Franco Laghi^{c,d}, Bonnie Martin-Harris^{a,b,c}



Review

High Flow Nasal Oxygen (HFNO), swallowing and dysphagia in adults: A narrative review with implications for ICU clinical practice and future research

Anna-Liisa Sutt^{1,2,3} and Sarah Wallace^{4,5}



Journal of the Intensive Care Society
1–11
© The Intensive Care Society 2025
Article reuse guidelines:
sagepub.com/journals-permissions
DOI: 10.1177/17511437251333272
journals.sagepub.com/home/jics



ERJ OPEN RESEARCH
REVIEW
C. CRIMI ET AL.

Effects of high-flow nasal therapy on swallowing function: a scoping review

Claudia Crimi^{1,2}, Rita Chiaramonte^{3,4}, Fabio Vignera¹, Carlo Vancheri^{1,2}, Michele Vecchio^{3,4}, Cesare Gregoratti^{5,6}, Annalisa Carlucci^{7,8}, Tiina Andersen^{9,10} and Andrea Cortegiani^{5,11}

¹Department of Clinical and Experimental Medicine, University of Catania, Catania, Italy. ²Respiratory Medicine Unit, Policlinico "G. Rodolico-San Marco" University Hospital, Catania, Italy. ³Department of Biomedical and Biotechnological Sciences, University of Catania, Catania, Italy. ⁴Rehabilitation Unit, Policlinico "G. Rodolico-San Marco" University Hospital, Catania, Italy. ⁵Department of Precision Medicine in Medical, Surgical and Critical Care (Me.Pre.C.C.), University of Palermo, Palermo, Italy. ⁶Fondazione "Giglio", Cefalù, Italy. ⁷Department of Medicina e Chirurgia, Università Insubria Varese-Como, Como, Italy. ⁸Pulmonary Rehabilitation Unit, Istituti Clinici Scientifici Maugeri, Pavia, Italy. ⁹Thoracic Department, Haukeland University Hospital, Bergen, Norway. ¹⁰The Department of Health and Functioning, Western Norway University of Applied Science, Bergen, Norway. ¹¹Department of Anesthesia, Intensive Care and Emergency, Policlinico Paolo Giaccone, University of Palermo, Palermo, Italy.



México



El Dilema Clínico: Una Intersección de Alto Riesgo



La TAF es omnipresente y no invasiva.

Su uso se ha expandido masivamente en la UCI para insuficiencia respiratoria aguda, post-extubación y más. A diferencia de la ventilación invasiva, no bypassa la vía aérea superior, lo que teóricamente permite hablar, toser y alimentarse.

Crimi 2024, Saadi 2024



El Conflicto: La TAF altera la fisiología de la vía aérea superior.

Genera un flujo continuo y presión positiva que puede interferir con los mecanismos de protección de la vía aérea y la coordinación respiración-deglución. (Crimi 2024)

La pregunta central: ¿El soporte respiratorio que le damos a nuestro paciente compromete su capacidad para tragar de forma segura?



La deglución es un acto de coordinación precisa.

Requiere una sincronización exacta entre la respiración y el cierre de la vía aérea para prevenir la aspiración. La apnea deglutoria es un componente crítico de esta protección.

Sutt 2025

La Evidencia Actual: Un Panorama Mixto y Heterogéneo

Fuentes Sintetizadas:

Crimi 2024, Saadi 2024, Sugishima 2024, Sutt 2025



****Voluntarios Sanos**
(n ≈ 215+)



****Pacientes con Patologías Respiratorias**
(n ≈ 250+)

****Hallazgo Central****

No existe un consenso claro. Los hallazgos son conflictivos y dependen del diseño del estudio, la población y las métricas de evaluación utilizadas. La evidencia es insuficiente y controversial.

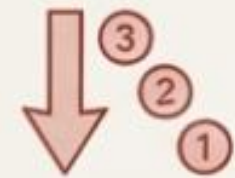
(Fuente: Cita parafraseada de Crimi 2024, Saadi 2024)

Infografía Clave: Efectos Potenciales de la TAF en la Coordinación Respiración-Deglución

Efectos Potencialmente Negativos



Aumento del esfuerzo deglutorio (a flujos ≥ 20 L/min)



Reducción del número de degluciones (a flujos ≥ 20 L/min)



Posible riesgo de atragantamiento (*choking*) (a flujos ≥ 40 L/min)



Aumento del residuo oral (a flujos ≥ 60 L/min)



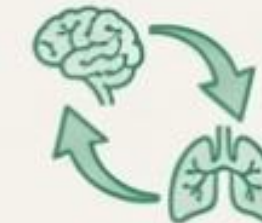
Aumento de la duración del cierre del vestíbulo laríngeo (posiblemente adaptativo, pero indica mayor esfuerzo)



Efectos Potencialmente Positivos



Aumento del tiempo espiratorio, favoreciendo un patrón deglutorio más seguro



Mejora del patrón Espiración-Deglución



Acortamiento de la latencia del reflejo deglutorio (a flujos de 15-45 L/min)

Basado en la Figura 2 de Crimi C, et al. *ERJ Open Res* 2024. La evidencia que respalda estos hallazgos es limitada y heterogénea.

NotebookLM

¿Por Qué la Evidencia es tan Contradictoria?



Poblaciones Heterogéneas

Los mecanismos de adaptación de voluntarios sanos pueden no ser aplicables a pacientes críticos con debilidad adquirida en UCI, comorbilidades y estado cognitivo alterado.

(Fuente: Crimi 2024, Sutt 2025)



Métodos de Evaluación Diversos

Los estudios utilizan diferentes herramientas (VFSS, FEES, EMG, pruebas clínicas) que miden resultados distintos (fisiología vs. seguridad vs. percepción), lo que dificulta la comparación directa.

(Fuente: Saadi 2024, Sugishima 2024)



Diseños de Estudio Limitados

La mayoría son estudios pequeños, de cohorte, retrospectivos o sin cegamiento. Faltan ensayos clínicos aleatorizados y pragmáticos en poblaciones de pacientes reales.

(Fuente: Crimi 2024, Saadi 2024)

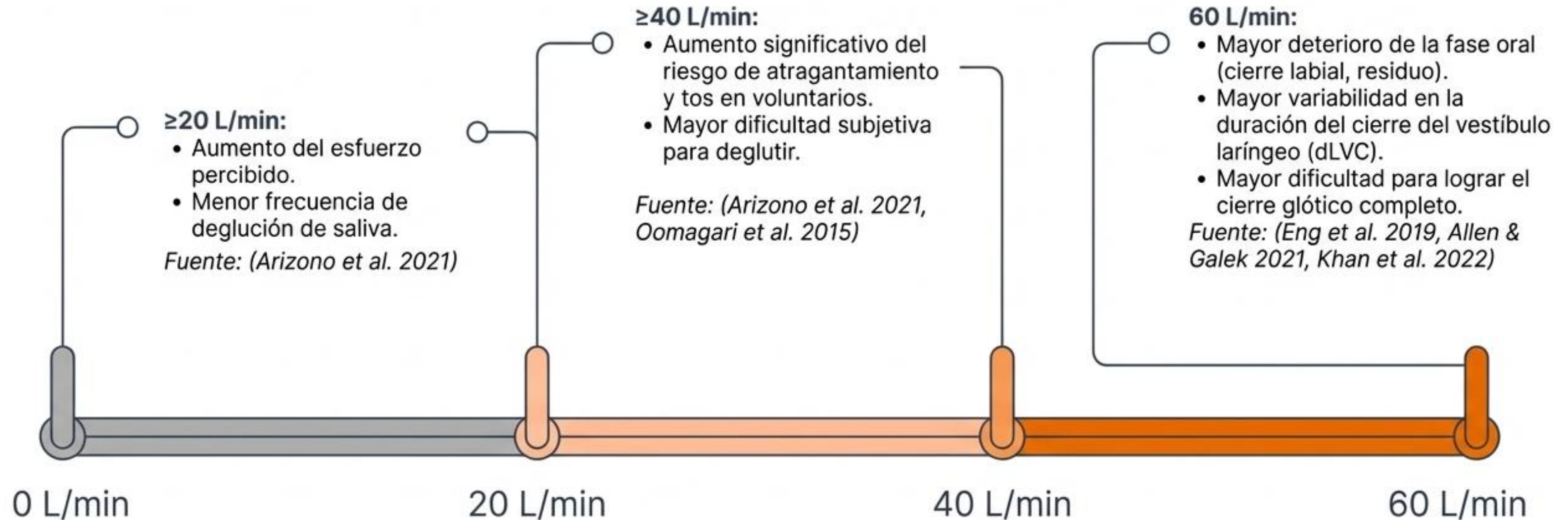


Factores de Confusión

Es difícil aislar el efecto puro de la TAF de la enfermedad subyacente, la gravedad de la insuficiencia respiratoria, el delirio o la debilidad generalizada del paciente.

(Fuente: Sutt 2025, Crimi 2024)

El Flujo como Variable Crítica: Umbrales Clave en la Evidencia



03

Conclusiones

Mensajes para considerar ante pacientes con CNAF



Principio 1: Evalúe al PACIENTE, no solo al flujo

“El uso de TAF por sí solo no debe retrasar la introducción o reanudación de la alimentación oral”.

(Basado en Leder et al., 2016)



Estado Clínico General

- ¿El paciente está alerta y cooperador?
- ¿Su trayectoria respiratoria es de mejoría?
- ¿Está hemodinámicamente estable?



Factores de Riesgo de Disfagia

- Duración de la intubación (>48h)
- Comorbilidades: EPOC, sepsis, diabetes, enfermedad neurológica
- Debilidad adquirida en la UCI, fragilidad, delirio
- Edad avanzada (>65 años)


(Source: Sutt 2025, Sugishima 2024)




Capacidad Funcional

- ¿Maneja adecuadamente las secreciones?
- ¿Presenta una tos fuerte y efectiva?
- ¿Puede mantener una postura erguida y segura para comer?

Principio 2: Considere el CUADRO COMPLETO del flujo

MITO  “Existe un punto de corte de flujo (ej. 30 L/min) por encima del cual la alimentación oral es insegura.”

REALIDAD  “No hay evidencia sólida que respalde un umbral de flujo específico y universal. Estas reglas son simplificaciones excesivas.”

Aumento de la Dificultad

Múltiples estudios en voluntarios sanos reportan mayor esfuerzo y dificultad subjetiva para tragar a flujos más altos.

(Source: Arizono 2021, Allen & Galek 2021)

Riesgo Potencial con Líquidos

El riesgo de atragantamiento parece aumentar a flujos ≥ 40 L/min, especialmente con líquidos de baja viscosidad.

(Source: Arizono 2021, Sugishima 2024)

Al considerar la alimentación oral, especialmente con líquidos, es prudente realizar la evaluación a la tasa de flujo más baja que el paciente tolere clínicamente para minimizar la interferencia.

Principio 3: Priorice la Evaluación INSTRUMENTAL



Visión Limitada



Diagnóstico de Precisión

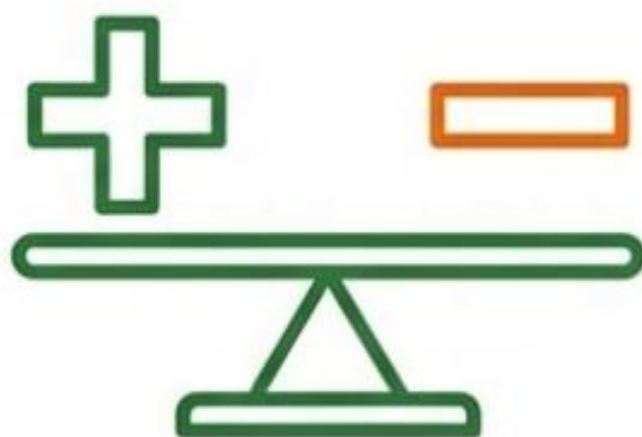
La aspiración silente es frecuente en pacientes críticos y no puede detectarse de manera fiable mediante una evaluación clínica a la cabecera.

(Source: Sutt 2025, Flores 2019)

La evaluación instrumental (FEES o VFSS) es el estándar de oro y es indispensable para:

- 👂 **Evaluar la fisiología:** Permite observar directamente si la TAF impacta la seguridad (penetración/aspiración) y la eficiencia (residuo) de la deglución.
- 👂 **Guiar la terapia:** Informa decisiones precisas sobre la consistencia más segura de la dieta y los líquidos.
- 👂 **Aumentar la confianza:** Proporciona datos objetivos para justificar la reintroducción o la suspensión de la vía oral.

Conclusiones Esenciales para la Práctica Diaria



La evidencia es un arma de doble filo.

La TAF puede tanto facilitar como dificultar la deglución. No existe una regla única; el efecto es dependiente del flujo, el paciente y la tarea.



El juicio clínico es soberano.

La evaluación individualizada del paciente, considerando su estado general y factores de riesgo, supera cualquier regla rígida basada únicamente en la tasa de flujo de la TAF.



La investigación de alta calidad es la prioridad. **prioridad.** Para pasar de la incertidumbre a la certeza, se necesitan estudios robustos que puedan guiar la práctica clínica de forma segura y eficaz.



Gabriel Salgado-Maldonado

Fonoaudiólogo.
Académico Escuela de Enfermería – Facultad de Enfermería y Obstetricia - Universidad de los Andes
Académico Escuela de Fonoaudiología – Facultad de Medicina - Universidad de los Andes
Presidente Sociedad Chilena de Deglución y Alimentación SOCHIDA

