

Abordaje de la desnutrición

Pacientes ingresados en unidades de cuidados intermedios

Director:
Pedro Landete Rodríguez

**Nutrición y unidades de cuidados intermedios respiratorios,
¿es relevante para la recuperación respiratoria?**

Pedro Landete Rodríguez

**Manejo del paciente con ventilación no invasiva prolongada
en una unidad de cuidados respiratorios intermedios**

César Gonzalvo Díaz

Alteración de la deglución tras la traqueostomía: cómo diagnosticarla y su manejo

Jorge Prada Pendolero

Paciente con intubación prolongada y despertar: cómo iniciar la ingesta de forma segura

Alejandra Acha Aranda

La opinión de los expertos

Abordaje de la desnutrición

Pacientes ingresados en unidades de cuidados intermedios

Director

Pedro Landete Rodríguez

Servicio de Neumología.

Hospital Universitario de La Princesa. Madrid.

Instituto de Investigación La Princesa-Santa Cristina.

Profesor asociado de Medicina. Universidad Autónoma de Madrid.

Editorial Glosa, SL

Avinguda de la Meridiana, 358, 10.ª planta

08027 Barcelona

Teléfono: 932 684 946

Correo electrónico: informacion@editorialglosa.es



ISSN 1579-6574

 Crossref doi:10.5538/1579-6574.2023.120

Abordaje de la desnutrición. Pacientes ingresados en unidades de cuidados intermedios, de mayo de 2023, corresponde a la colección «La opinión de los expertos», n.º 120

DL B. 26 018-2002

© Editorial Glosa, SL

Reservados todos los derechos. Ninguna parte de esta publicación puede ser reproducida ni transmitida en ninguna forma o medio alguno.

Editorial Glosa tiene el máximo respeto por las afirmaciones y opiniones de los autores, que pueden no reflejar los puntos de vista de la editorial, no siendo esta la responsable de las posibles omisiones, inexactitudes, errores o vigencia de la información expresada.

Además, debido a la continua evolución de las ciencias biomédicas, Editorial Glosa recomienda que el lector haga las oportunas comprobaciones sobre diagnósticos y dosificaciones expresados en este documento.

índice

- 3** **Nutrición y unidades de cuidados intermedios respiratorios, ¿es relevante para la recuperación respiratoria?**
Pedro Landete Rodríguez
- 6** **Manejo del paciente con ventilación no invasiva prolongada en una unidad de cuidados respiratorios intermedios**
César Gonzalvo Díaz
- 11** **Alteración de la deglución tras la traqueostomía: cómo diagnosticarla y su manejo**
Jorge Prada Pendolero
- 16** **Paciente con intubación prolongada y despertar: cómo iniciar la ingesta de forma segura**
Alejandra Acha Aranda



Pedro Landete Rodríguez

Servicio de Neumología.
Hospital Universitario
de La Princesa. Madrid.
Instituto de Investigación
La Princesa-Santa Cristina.
Profesor asociado de Medicina.
Universidad Autónoma de Madrid.

editorial

Nutrición y unidades de cuidados intermedios respiratorios, ¿es relevante para la recuperación respiratoria?

El tratamiento actual de los pacientes con insuficiencia respiratoria aguda o crónica exacerbada ha experimentado una verdadera revolución en los últimos años, gracias a la introducción de técnicas de soporte respiratorio no invasivas como la ventilación y la terapia de alto flujo. Además, la extensión de cirugías complejas y el uso de ventilación mecánica invasiva (VMI) en pacientes cada vez más frágiles han hecho que el destete sea más complejo y prolongado, requiriendo una adecuada ubicación fuera de la unidad de cuidados intensivos (UCI). En este contexto —y coincidiendo con la pandemia de la enfermedad por coronavirus de 2019 (COVID-19; del inglés, *coronavirus disease 2019*)—, la ampliación de las unidades de cuidados respiratorios intermedios (UCRI) ha representado un gran cambio asistencial en todo el mundo, demostrando una extraordinaria relación coste-efectividad¹.

El éxito depende de tres factores fundamentales: equipamiento e infraestructura, personal y flujo de pacientes. En los últimos años, hemos vivido una revolución en el campo tecnológico, tanto en el diseño de respiradores como de equipos de terapia de alto flujo, pero también en el campo de importantes complementos como son las interfases y los sistemas de monitorización y telemonitorización, claves en el éxito del tratamiento. Sin embargo, todo esto no es útil si no es utilizado por personal con amplio conocimiento tanto del equipo como del cuidado de pacientes con insuficiencia respiratoria, siendo también unas de las claves de éxito de estas unidades contar con una correcta selección de pacientes y un alta adecuada².

Las UCRI son unidades especializadas en el tratamiento y cuidado de pacientes con enfermedades respiratorias graves o críticas que requieren una atención intensiva y supervisión constante².

En cuanto al destete de la VMI, las UCRI pueden ayudar a los pacientes a progresar en su camino hacia la independencia respiratoria. Los pacientes pueden requerir ventilación mecánica durante un período de tiempo y, una vez que estén estables, pueden ser destetados de la VMI de manera gradual. Las UCRI son esenciales para el cuidado y tratamiento de pacientes con alteraciones en la deglución y el destete de la VMI, y proporcionan un entorno seguro y supervisado para garantizar su recuperación y bienestar¹.

La intubación prolongada puede causar alteraciones en la deglución, que pueden ser debilitantes y aumentar el riesgo de complicaciones, como la aspiración y la neumonía. La intubación puede dañar los músculos y los nervios involucrados en la deglución, incluyendo el músculo faríngeo, que es responsable de la apertura y cierre de la faringe durante la deglución. Además, la intubación puede alterar la coordinación de los músculos y los movimientos necesarios para tragar de manera efectiva³.

La extubación puede ser un proceso desafiante y requiere una evaluación cuidadosa y una planificación adecuada. Los pacientes que han sido intubados prolongadamente pueden requerir una rehabilitación de la deglución antes de la extubación para garantizar una deglución segura y efectiva³.

El papel de las UCRI en pacientes con alteraciones en la deglución y el destete de la VMI es fundamental para garantizar su recuperación y seguridad. Estos pacientes tienen dificultades para tragar y pueden correr el riesgo de sufrir aspiración, lo que conlleva infecciones respiratorias y neumonías. En estos casos, las UCRI pueden proporcionar una vigilancia y supervisión adecuadas para prevenir estas complicaciones⁴.

Además, es importante monitorizar y evaluar los patrones de deglución y el riesgo de aspiración después de la extubación. Si se identifican problemas de deglución, será necesario realizar un estudio endoscópico para saber cuál es el procedimiento más adecuado para iniciar la ingesta.

El estudio de la desnutrición es esencial en pacientes respiratorios crónicos hospitalizados debido a su impacto en la salud y la recuperación de estos pacientes. La desnutrición es un problema común en pacientes hospitalizados con enfermedades respiratorias crónicas debido a la combinación de la enfermedad subyacente y otros factores, como la disminución de la ingesta de alimentos y la pérdida de peso corporal, bien sea por desencadenar la disnea o por dificultad para la deglución⁴.

El estudio de la desnutrición ayuda a identificar a los pacientes en riesgo de desnutrición y a proporcionar una intervención temprana y adecuada. Esto incluye una evaluación cuidadosa de la ingesta de alimentos y la pérdida de peso, así como una evaluación del perfil nutricional en la analítica. Además, se puede considerar la medición de la circunferencia del brazo o el índice de masa corporal para evaluar la desnutrición⁵.

El tratamiento de la desnutrición incluye la promoción de una ingesta adecuada de alimentos y la suplementación con proteínas y energía. En casos graves, puede ser necesario el uso de nutrición parenteral o enteral para mejorar la nutrición y apoyar la recuperación. La evaluación temprana y adecuada de la desnutrición es esencial para proporcionar una intervención efectiva y mejorar los resultados del paciente⁵.

El riesgo de desnutrición en pacientes con ventilación mecánica no invasiva (VMNI) es un problema significativo. Estos pacientes son propensos a la desnutrición debido a varios factores, incluyendo la falta de capacidad para ingerir alimentos y líquidos adecuadamente, la pérdida de apetito, la alteración de los procesos digestivos y la necesidad de aumentar la energía metabólica debido a la enfermedad subyacente y al esfuerzo adicional para respirar con la VMNI¹.

El diagnóstico temprano y el manejo de la desnutrición son esenciales para garantizar la recuperación óptima y prevenir complicaciones graves. El personal de enfermería, la unidad de nutrición y el equipo médico deben monitorizar con regularidad el estado nutricional de estos pacientes y proporcionar asesoramiento dietético y suplementos nutricionales si es necesario.

Además, es importante considerar las preferencias y necesidades dietéticas individuales de cada paciente y asegurarse de que reciban una dieta equilibrada y adecuadamente fortificada. La colaboración interdisciplinaria entre nutricionistas, médicos y enfermeros es clave para el manejo efectivo de la desnutrición en pacientes con VMNI. Por tanto, la desnutrición en pacientes con VMNI es un problema común que puede afectar negativamente a su recuperación y aumentar el riesgo de complicaciones graves.

El tratamiento con espesantes puede ser útil en pacientes con alteraciones de la deglución tras intubación prolongada, decanulación o desnutrición por VMNI. El objetivo principal del uso de espesantes es mejorar la seguridad y la eficacia de la deglución, reducir el riesgo de aspiración y mejorar la nutrición⁵.

Los espesantes se pueden añadir a los líquidos para aumentar su viscosidad y mejorar la capacidad de la deglución, al aumentar la resistencia del líquido a la aspiración y mejorando la coordinación de los músculos implicados en la deglución.

El tratamiento con espesantes debe ser parte de un enfoque integral de la deglución y debe incluir una evaluación exhaustiva de la capacidad de deglución y una planificación adecuada de la dieta. En algunos casos, puede ser necesaria la rehabilitación de la deglución para mejorar su capacidad y reducir el riesgo de complicaciones.

En resumen, el tratamiento con espesantes puede ser una opción útil en pacientes con alteraciones en la deglución tras intubación prolongada, decanulación o desnutrición por VMNI.

Bibliografía

1. Masa JF, Patout M, Scala R, Winck JC. Reorganizing the respiratory high dependency unit for pandemics. *Expert Rev Respir Med.* 2021;15(12):1505-15.
2. Landete P, Terán-Tinedo JR. The RICU during the COVID pandemic. *BRN Rev.* 2022;8(3):187-98.
3. Burns KEA, Stevenson J, Laird M, Adhikari NKJ, Li Y, Lu C, et al. Non-invasive ventilation versus invasive weaning in critically ill adults: a systematic review and meta-analysis. *Thorax.* 2022;77(8):752-61.
4. McIntyre M, Doeltgen S, Dalton N, Koppa M, Chimunda T. Post-extubation dysphagia incidence in critically ill patients: a systematic review and meta-analysis. *Aust Crit Care.* 2021;34(1):67-75.
5. Antwi J, Appiah B, Oluwakuse B, Abu BAZ. The Nutrition-COVID-19 Interplay: a review. *Curr Nutr Rep.* 2021;10(4):364-74.



César Gonzalvo Díaz

Facultativo especialista de área de endocrinología y nutrición. Complejo Hospitalario Universitario de Albacete.

la opinión del endocrino

Manejo del paciente con ventilación no invasiva prolongada en una unidad de cuidados respiratorios intermedios.

La visión desde la endocrinología, desnutrición y suplementación

Durante la pandemia de la enfermedad por coronavirus de 2019 (COVID-19; del inglés, *coronavirus disease 2019*), hasta el 16,5-31 % de los pacientes con disnea evolucionaba a dificultad respiratoria aguda, aumentando el número de pacientes que han precisado ingreso en unidades de cuidados respiratorios intermedios (UCRI)¹.

La disfagia orofaríngea (DOF) está estrechamente relacionada con el grado de desnutrición, ya que la DOF puede ser tanto causa como consecuencia de esta². La prevalencia de desnutrición en población hospitalizada alcanza el 23,7 % de los pacientes hospitalizados y hasta el 37 % de los pacientes hospitalizados de >70 años, siendo la disfagia (42,6 %), las enfermedades

neurológicas (36,5 %), el cáncer (33,9 %) y la diabetes mellitus (30,1 %) la patología que más se asocia a desnutrición según el estudio PREDyCES³. En otros estudios realizados exclusivamente en pacientes ingresados en unidades de críticos, la prevalencia de desnutrición oscila entre el 38 y el 78 %⁴. Existen diferentes pruebas validadas para el cribado y diagnóstico de desnutrición hospitalaria como el NRS-2002 (Nutritional Risk Screening 2002), la Malnutrition Screening Tool o los más recientes criterios GLIM (Global Leadership Initiative on Malnutrition). Además, pueden usarse diferentes herramientas de valoración morfofuncional como la bioimpedancia eléctrica vectorial para el diagnóstico de desnutrición⁵.

Es frecuente observar en ciertas enfermedades neuromusculares un deterioro progresivo de la función muscular respiratoria, que suele precisar el uso de ventilación mecánica no invasiva (VMNI) durante su evolución, a veces, incluso a lo largo de todo el día. En este punto, es habitual que se acompañe de alteración de la deglución y puede empeorar con la insuficiencia respiratoria, ya que, mientras que en individuos sanos la deglución se suele acompañar de la espiración, que prevendría la aspiración del bolo alimentario, en individuos con enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC) o enfermedades neuromusculares, la deglución puede ocurrir durante la inspiración o la espiración⁶.

En pacientes con EPOC con fallo respiratorio agudo, se ha observado que el uso de ventilación nasal con presión positiva intermitente (VNPPI) disminuye la urgencia respiratoria y mejorar la eficacia de la deglución⁶. Recientemente, se ha demostrado una mejoría significativa de la coordinación respiración-deglución en pacientes con enfermedades neuromusculares con insuficiencia respiratoria mediante el uso de VNPPI⁶.

La disfagia en este tipo de pacientes puede provenir de diferente tipo de enfermedades, como aquellas que afectan directamente al sistema nervioso central (SNC), como la presencia de ictus previos, enfermedad de Parkinson, esclerosis múltiple o esclerosis lateral amiotrófica; las que producen la disfagia por daño estructural, como ocurre en tumores orofaríngeos, esofágicos o la disfagia posectubación; la disfagia producida por medicamentos que deprimen el SNC o la función muscular; y la presbifagia propia de ancianos ante la presencia de sarcopenia, alteraciones de la masticación, de la coordinación de los músculos deglutorios o de la disminución de salivación⁷.

En pacientes críticos que precisan ventilación mecánica invasiva, se ha observado un aumento de la incidencia de disfagia, que persiste al alta de las unidades de críticos en >80% de los casos y que influye directamente en un aumento de la mortalidad en estos pacientes de hasta un 9,2%. Entre los mecanismos asociados a la disfagia posectubación, están el traumatismo mecánico que

puede llegar a provocar úlceras o cicatrices, la parálisis del nervio hipogloso o el daño del nervio laríngeo recurrente con parálisis de cuerda vocal que impida el cierre de la vía aérea⁷.

La presencia de disfagia provoca un aumento del riesgo de aspiración clínica o silente, con mayor riesgo de neumonía, desnutrición, aumento de la estancia hospitalaria y en unidades de críticos, así como incremento de la morbimortalidad⁷.

Se pueden utilizar diferentes herramientas para realizar el cribado de disfagia. El cuestionario EAT-10 (Eating Assessment Tool-10) tiene una sensibilidad y especificidad >80%, pero requiere la capacidad cognitiva suficiente del paciente para poder contestar a las preguntas del cuestionario. La prueba de deglución volumen-viscosidad (MECV-V o método de exploración clínica volumen-viscosidad) (fig. 1) evalúa la capacidad del paciente para tragar bolos de distintos volúmenes y texturas, mediante la observación de diferentes signos de ineficacia (alteración del sello labial, deglución fraccionada, residuo oral) o de signos de inseguridad (cambios en la voz, tos o desaturación $\geq 3\%$ con la ingesta). La fibroscopia permite visualizar de forma directa la deglución, la presencia de residuos faríngeos y la movilidad y sensibilidad faríngea, pero precisa mayor uso de recursos humanos y económicos⁸. El método de referencia para la evaluación de la disfagia es la videofluoroscopia, que consiste en la administración de diferentes comidas y bebidas impregnadas en bario y en la observación de su evolución por la orofaringe mediante fluoroscopia. El principal problema para el uso de esta técnica es su baja disponibilidad en muchos centros.

El tratamiento de la disfagia se basa en la adaptación de la textura de la dieta, la educación para la realización de una serie de medidas posturales y, más raramente, en técnicas novedosas de estimulación eléctrica faríngea. El cumplimiento de estas recomendaciones mejora tras el alta hospitalaria y se asocia positivamente a menor mortalidad y menor presencia de complicaciones asociadas a la DOF².

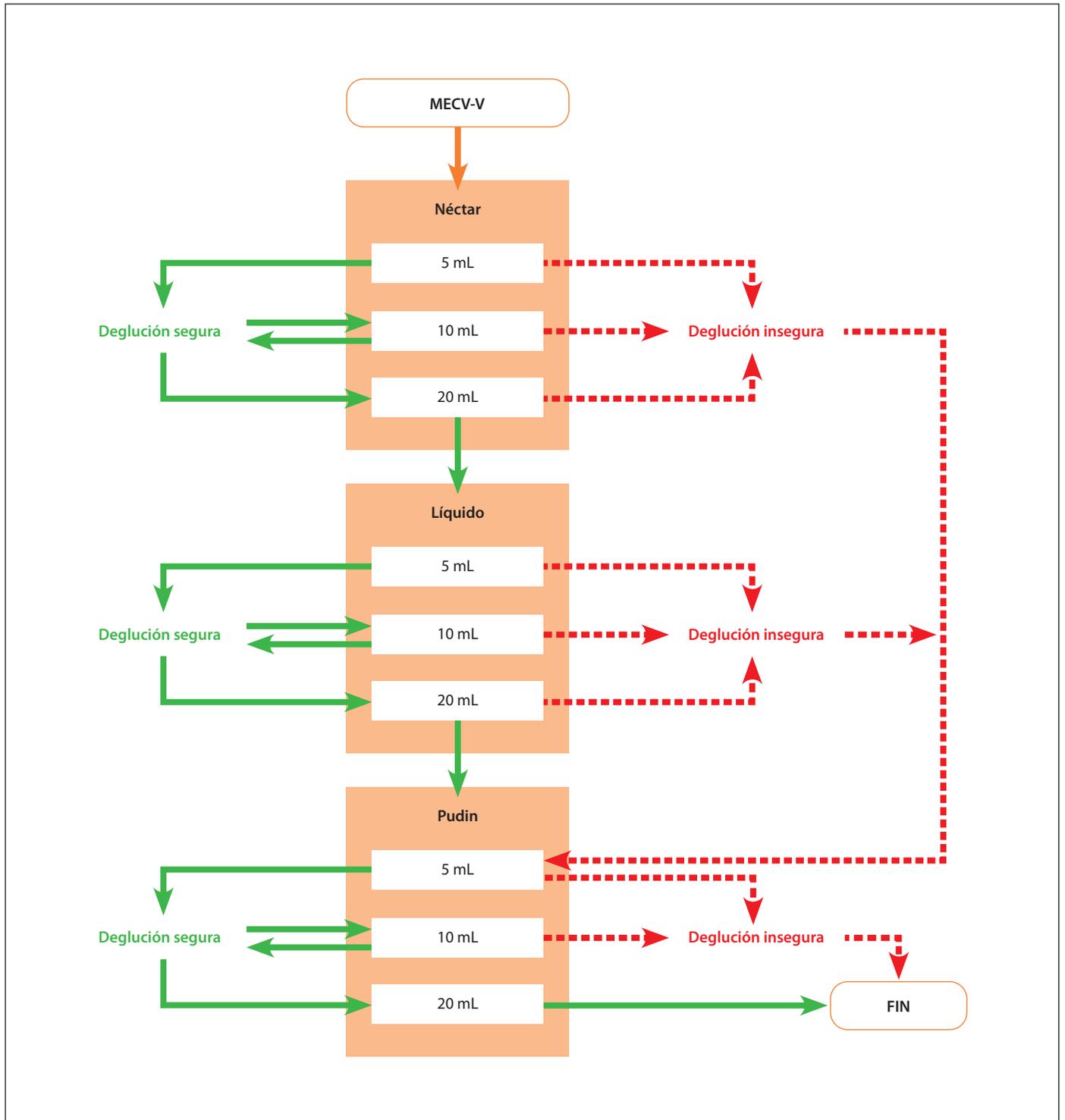


Figura 1. Método de exploración clínica volumen-viscosidad (MECV-V).

El tratamiento nutricional debe implantarse de modo precoz en pacientes críticos y debería comenzar en las primeras 48 horas para prevenir la desnutrición⁹. En este tipo de pacientes, se usará de modo prioritario la vía oral, si es posible, mediante dieta adaptada si lo precisa por presentar cierto grado de disfagia y favoreciendo el uso de módulos espesantes para adaptar la textura de los líquidos a las necesidades del paciente, lo que puede mejorar las aspiraciones y penetraciones, aumentar la calidad de vida y disminuir la presencia de neumonías¹⁰. En caso de no cubrir las necesidades calórico-proteicas de estos pacientes, se puede valorar el uso durante la hospitalización de suplementos nutricionales orales. De manera general, se recomienda una suplementación diaria de, al menos, 400 kcal y 30 gramos de proteínas para pacientes de más de 65 años y, si fuese necesario, se administrarán con la textura adaptada al grado de disfagia del paciente¹¹.

Los pacientes con VMNI tienen un riesgo nutricional aumentado por la alteración del estado mental, la incapacidad para comer, el aumento de los requerimientos energéticos y las náuseas o vómitos. Cuando se prevé la intubación endotraqueal inminente, puede ser sensato mantener al paciente en ayunas durante un breve espacio de tiempo para minimizar la aspiración, tratando siempre de que este período sea menor de 12 horas¹².

En aquellos pacientes con gafas nasales de alto flujo o en aquellos con VMNI que puedan tolerar descansos de unos 15-20 minutos, se priorizará la vía oral en función del estado mental y la disfagia. La tolerancia a la dieta oral con gafas nasales de alto flujo puede ser más dificultosa cuando se utilizan flujos >40 L/min y suele precisar adaptación evitando texturas líquidas, presentando aun así hasta en un 50 % aspiraciones cuando se evalúa por videofluoroscopia¹². Cuando la disfagia no permite la correcta deglución adaptando las texturas y realizando medidas posturales o cuando la ingesta se prevé <50 % de los requerimientos nutricionales del paciente a pesar de dieta oral adaptada y suplementos nutricionales orales durante >48 horas, se puede emplear la nutrición enteral, generalmente, mediante sonda nasogástrica, para prevenir o paliar el desarrollo de desnutrición¹¹.

En algunos estudios, se ha apreciado un aumento del riesgo de aspiración y de estancia en unidades de críticos en pacientes con nutrición enteral en comparación con aquellos con dieta oral tanto con VMNI como con gafas de alto flujo, pero en estos estudios los pacientes con nutrición enteral presentaban un grado de enfermedad más grave de base, lo que supone un probable sesgo¹². La nutrición parenteral quedará reservada a aquellos casos en los que no sea factible usar la vía enteral por patología gastrointestinal que la contraindique¹¹.

Puntos clave

- La desnutrición está presente en un alto porcentaje de los pacientes hospitalizados y es aún más prevalente en pacientes ingresados en unidades de críticos y mayores de 65 años como los que podemos encontrar habitualmente en las UCRI.
- Tenemos diferentes herramientas para evaluar el grado de disfagia del paciente, desde las más sencillas como el MECV-V hasta otras más sensibles, pero más costosas, como la fibroscopia o la videofluoroscopia.
- Las recomendaciones de dieta con textura adaptada, las medidas posturales y el uso de módulos espesantes constituyen la base del tratamiento en estos pacientes con disfagia.
- En pacientes con VMNI, se priorizará la vía oral adaptada, aunque, en ocasiones, puede llegar a ser necesario utilizar la nutrición enteral o, incluso, la nutrición parenteral.

Bibliografía

1. Mallart R, Rossignol C, Poppe JB, Prum G, Tamion F, Veber B, et al. Prevalence and evaluation of oropharyngeal dysphagia in patients with severe acute respiratory syndrome coronavirus 2 infection in the intensive care unit. *J Laryngol Otol.* 2022;136(7):649-53.
2. Mateos-Nozal J, Sánchez García E, Montero-Errasquín B, Romero Rodríguez E, Cruz-Jentoft AJ. Short-term therapeutic adherence of hospitalized older patients with oropharyngeal dysphagia after an education intervention: analysis of compliance rates, risk factors and associated complications. *Nutrients.* 2022;14(3):413.
3. Álvarez-Hernández J, Planas Vila M, León-Sanz M, García de Lorenzo A, Celaya-Pérez S, García-Lorda P, et al.; PREDyCES researchers. Prevalence and costs of malnutrition in hospitalized patients; the PREDyCES Study. *Nutr Hosp.* 2012;27(4):1049-59.
4. Lew CCH, Yandell R, Fraser RJJ, Chua AP, Chong MFF, Miller M. Association between malnutrition and clinical outcomes in the intensive care unit: a systematic review. *JPEN J Parenter Enteral Nutr.* 2017;41(5):744-58.
5. Da Porto A, Tascini C, Peghin M, Sozio E, Colussi G, Casarsa V, et al. Prognostic role of malnutrition diagnosed by bioelectrical impedance vector analysis in older adults hospitalized with COVID-19 pneumonia: a prospective study. *Nutrients.* 2021;13(11):4085.
6. Garguilo M, Lejaille M, Vaugier I, Orlikowski D, Terzi N, Lofaso F, et al. Noninvasive mechanical ventilation improves breathing-swallowing interaction of ventilator dependent neuromuscular patients: a prospective crossover study. *PLoS One.* 2016;11(3):e0148673.
7. Zuercher P, Moret CS, Dziewas R, Schefold JC. Dysphagia in the intensive care unit: epidemiology, mechanisms, and clinical management. *Crit Care.* 2019;23(1):103.
8. Brodsky MB, Gilbert RJ. The long-term effects of COVID-19 on dysphagia evaluation and treatment. *Arch Phys Med Rehabil.* 2020;101(9):1662-4.
9. Rodrigues Alves Dos Santos ME, De Oliveira Nogueira Souza V, Da Silva Souza AP, Almeida Barros WM. Nutritional management and clinical outcome of critically ill patients with COVID-19: a retrospective study in a tertiary hospital. *Clin Nutr.* 2022;41(8):1849-50.
10. Vilardell N, Rofes L, Arreola V, Speyer R, Clavé P. A comparative study between modified starch and xanthan gum thickeners in post-stroke oropharyngeal dysphagia. *Dysphagia.* 2016;31(2):169-79.
11. Volkert D, Beck AM, Cederholm T, Cruz-Jentoft A, Hooper L, Kiesswetter E, et al. ESPEN practical guideline: clinical nutrition and hydration in geriatrics. *Clin Nutr.* 2022;41(4):958-89.
12. Sbaih N, Hawthorne K, Lutes J, Cavallazzi R. Nutrition therapy in non-intubated patients with acute respiratory failure. *Curr Nutr Rep.* 2021;10(4):307-16.



Jorge Prada Pendolero

Médico adjunto.
Servicio de Otorrinolaringología.
Hospital Universitario
de La Princesa. Madrid.

la opinión del otorrinolaringólogo

Alteración de la deglución tras la traqueostomía: cómo diagnosticarla y su manejo

La respiración y la deglución son funciones independientes superpuestas, que comparten estructuras anatómicas en el tracto aerodigestivo superior, con una coordinación en el adulto sano orientada al objetivo de minimizar el riesgo de aspiración traqueobronquial, particularmente evidente a nivel de la laringe¹.

Los pacientes ingresados en una unidad de cuidados intensivos (UCI) o de cuidados intermedios respiratorios plantean como parte de su evolución la necesidad de determinar si se puede, y cuándo se puede, reiniciar la alimentación oral, dado que las consecuencias de la aspiración en el paciente crítico son trascendentes, porque determinan esencialmente la evolución clínica del paciente. El médico en estas unidades se enfrenta a una serie de cuestiones clínicamente relevantes en cuanto a la disfunción de la deglución del paciente crítico, dado que su epidemiología, criterios diagnósticos y pronóstico no están completamente definidos².

Resulta de gran valor aportar evidencia sobre diferentes medidas que puedan ayudar a prevenir la neumonía aspirativa, evitar la

reintubación, y a optimizar la nutrición del paciente crítico y la decanulación del paciente traqueostomizado en los diferentes estadios de la estancia en la UCI³. Los pacientes traqueostomizados, aquellos que lo han estado y los pacientes que han tenido una intubación endotraqueal prolongada (definida como mayor de 48 horas) presentan un riesgo de aspiración traqueobronquial desde siempre reconocido y prevenido en el paciente crítico⁴. La valoración de la deglución es, en principio, clínica. Los resultados de la valoración clínica ayudan a determinar si está indicado un estudio instrumental complementario y cuándo realizar dicho estudio. Sospechar aspiración traqueobronquial como consecuencia de una alteración de la deglución forma parte del diagnóstico diferencial desde el punto de vista médico; aportar evidencia sobre la objetivación de aspiración es el fin último, así como demostrar la validez de la toma de decisiones sobre la vía de alimentación para prevenir la neumonía aspirativa y asegurar la nutrición.

Fibroendoscopia de la deglución

La fibroendoscopia de la deglución ha de ir precedida de una evaluación clínica de la deglución. El examen fibroendoscópico no debe considerarse un sustituto de la videofluoroscopia y, actualmente, se contemplan como métodos complementarios.

Se deberá elegir qué prueba realizar —si endoscópica o radiológica— según las indicaciones clínicas, y no en función de los recursos. Las indicaciones para fibroendoscopia de la deglución pueden incluir tanto razones clínicas como razones logísticas; entre ellas⁵:

- Evaluación de los pacientes con alto riesgo de aspiración.
- Visualización de estructuras laringofaríngeas.
- Evaluación de la sensación laringofaríngea.
- Evaluación de la fatiga de la deglución con el tiempo.
- Evaluación de la deglución de alimentos específicos.
- Evaluación de los pacientes que por razones logísticas no pueden someterse a videofluoroscopia u otro estudio radiológico de la deglución:
 - Videofluoroscopia no disponible.
 - Movilización al servicio de radiología arriesgada. Inestabilidad clínica.
 - Posicionamiento problemático, inmovilidad del paciente (ventilación, collarín...) o dificultad para la colaboración del paciente.
 - Preocupación por la radiación.
- Repetición de la evaluación y *biofeedback* del mismo paciente (fig. 1).

Estas exploraciones proporcionan resultados respecto a:

- Anatomía y fisiología de la deglución. La fibroendoscopia de la deglución permite obtener una extensa imagen de la fase faríngea de la deglución, pudiendo detectar signos indirectos de desajustes entre las fases oral y esofágica.



Figura 1. Residuo alimenticio en los senos piriformes, los repliegues y el vestíbulo laríngeo con alimento con consistencia de miel o consistencia moderadamente espesa (400-900 cP).

- Potencial impacto de las anomalías laringofaríngeas tras la extubación o la retirada de la cánula.
- Gestión de la secreción salival y estudio de la sensibilidad.
- Protección de las vías respiratorias en relación con la función de la deglución.
- Deglución de alimentos tanto líquidos como sólidos.
- Seguridad de la alimentación oral.
- Posturas, estrategias y maniobras.
- Entrega óptima de consistencias y tamaños de bolo. Técnicas terapéuticas.

Deglución postraqueostomía

En los seres humanos, la respiración y la deglución comparten las mismas estructuras anatómicas en el tracto aereodigestivo superior. La respiración y la deglución están bien coordinadas en adultos sanos y esta coordinación es más evidente a nivel de la laringe.

El *bypass* de las vías respiratorias superiores a través de la traqueostomía da como resultado una respuesta de los aductores

debilitada y mal coordinada. Tras el destete, tanto los reflejos laríngeos como de cierre vuelven a la normalidad. La presión intratorácica negativa facilita el cierre, mientras que la intratorácica positiva inhibe el cierre de la glotis. En la literatura, se describe que la presencia de traqueostomía está asociada a una alta incidencia de disfagia y aspiración. Se ha concluido en algunos estudios que los pacientes con traqueostomía y disfagia presentan porcentajes de hasta el 87%⁶. La traqueostomía interfiere extrínsecamente en el sistema digestivo y tiene el potencial de alterar la coordinación precisa implicada en la respiración y la deglución. Los efectos que se atribuyen a la traqueostomía en la biomecánica y la fisiología de la deglución incluyen: la disminución de la elevación y rotación anterior de la laringe; la compresión esofágica debida al balón/manguito del tubo de traqueostomía; los trastornos de los reflejos abductores y aductores laríngeos debidos al *bypass* crónico de la vía aérea superior; la desensibilización de la orofaringe y la laringe como resultado de la desviación del flujo de aire a través del tubo de traqueostomía; la disminución de la efectividad del reflejo de la tos para eliminar las secreciones supraglóticas acumuladas, y la reducción de la presión del aire subglótico. Las alteraciones adicionales de la deglución comprenden la dificultad para la formación de bolo, el retraso en el inicio de la fase faríngea de la deglución, el aumento de residuos en la faringe y la aspiración silente.

Nutrición en traqueostomizados

Convencionalmente, se define que la aspiración puede ser predeglutoria (alteración de la fase oral), deglutoria (alteración de la fase faríngea) y/o posdeglutoria (aspiración del residuo faríngeo). Espesar los líquidos es una estrategia compensatoria establecida para el manejo de las alteraciones de la deglución, que obliga a una exploración detallada para determinar cuánto espesar y con qué consistencia alimentar al paciente. La Sociedad Europea de las Alteraciones de la Deglución publicó en octubre de 2016 un documento de consenso, en el que se describía la evidencia en la literatura del efecto de las modificaciones del

bolo alimenticio sobre la fisiología, eficacia y seguridad de la deglución en adultos con disfagia orofaríngea⁷. Los resultados sobre 33 artículos científicos que alcanzaban válidos niveles de evidencia revelan que resulta imprescindible la necesidad de establecer la viscosidad óptima para cada patrón de paciente con disfagia a fin de aumentar la seguridad de la deglución, pero evitando el residuo oral y faríngeo. Además, se ha observado que la utilización de los espesantes con goma xantana logra un alto grado de satisfacción en el paciente, debido a sus mejores características organolépticas, lo que incrementa la tolerancia y, especialmente, la adherencia terapéutica⁸.

La deglución de saliva no ha sido estudiada por sí misma en ningún artículo, a pesar de resultar trascendente para la seguridad y calidad de vida de la persona y, en el extremo del espectro, para su supervivencia, probablemente, porque su manejo dista de las medidas compensatorias manejadas en la disfagia orofaríngea, no siendo susceptible de mejora a través de las decisiones sobre una vía alternativa de nutrición ni tampoco a través de espesar los alimentos, y no puede ser estudiada mediante videofluoroscopia, que es la técnica en la que mayoritariamente se basan los estudios de investigación en disfagia. La recuperación del manejo de la saliva en el paciente traqueostomizado determina junto con la progresión de la recuperación de la fuerza respiratoria la necesidad de balón inflado, la tolerancia a la válvula fonatoria, y la progresión hacia la retirada de la cánula, siendo la fibroendoscopia de la deglución una técnica complementaria que objetiva su aspiración, residuo y retención, y que podría guiar al médico en la toma de decisiones. La saliva no puede ser estudiada con la videofluoroscopia, solo con la fibroendoscopia. En el Hospital Universitario de La Princesa, llevamos muchos años valorando a pacientes críticos con problemas deglutorios, y hemos publicado varios artículos y una tesis doctoral titulada *Aplicabilidad de la fibroendoscopia de la deglución en pacientes UCI en un hospital de tercer nivel*⁹, leída en 2017, donde se valora la utilidad, la aplicabilidad y la información aportada de esta técnica en los pacientes ingresados en estas unidades. Hemos comparado la aspiración de saliva con la aspiración de pudín (consistencia que permite la

ingestión con cuchara, no pierde la forma y no puede beberse; por ejemplo, el flan) para comunicar su comportamiento como variables de resultado de la fibroendoscopia de la deglución. Se practicó fibroendoscopia flexible para el estudio de la saliva a todos los pacientes del estudio (70/70) y la deglución de alimento (pudin, néctar y/o líquido fino como agua) en el 72,1% (51/70) de los pacientes (fig. 2). La aspiración de saliva se comporta como una variable independiente de la aspiración y/o residuo de pudin

(nivel de significación estadística [p] > 0,05), lo que implica que la objetivación de saliva aspirada no puede ser un criterio para evitar administrar alimento de consistencia de pudin para estudiar su deglución. Por el contrario, sí existe correlación significativa (p < 0,05) entre la aspiración de saliva y la aspiración de néctar o líquido. La alimentación por sonda nasogástrica es el método de alimentación enteral más utilizado para los pacientes que no pueden comer por vía oral y aquellos que no pueden tomar una

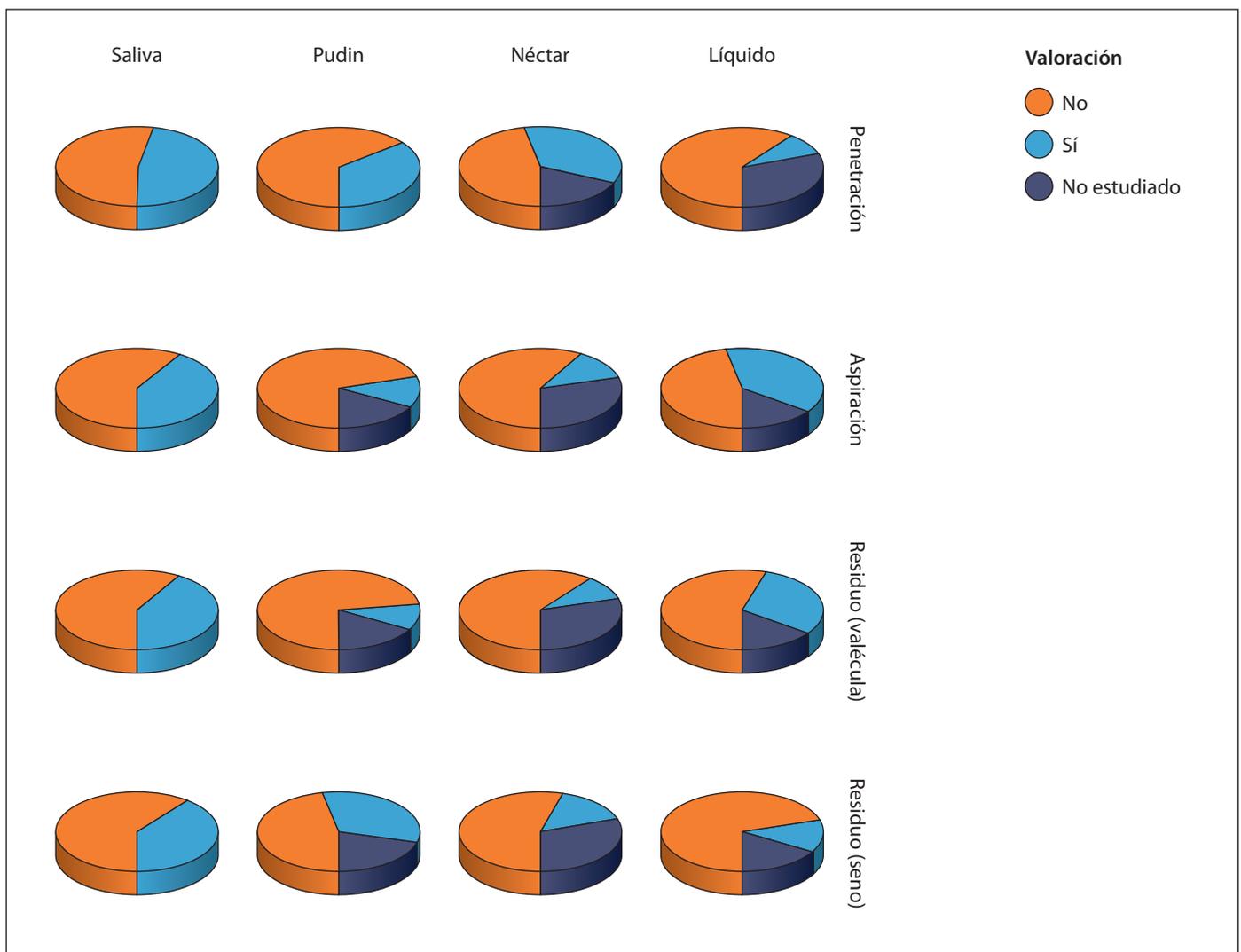


Figura 2. Representación gráfica de los 51 pacientes con fibroendoscopia flexible con estudio de la saliva y de alimento de densidad de pudin.

nutrición oral adecuada. La colocación de las sondas nasogástricas es relativamente poco traumática, mínimamente invasiva y generalmente bien tolerada.

No se conoce ni la contribución de la aspiración anterógrada (aspiración definida durante la alimentación oral por disfagia orofaríngea) ni la aspiración retrógrada (definida como aspiración de reflujo gástrico concurrente con el uso de sonda nasogástrica). Cuando se estudió mediante fibroendoscopia de la deglución a 14 voluntarios adultos sanos, no se encontró una alteración sig-

nificativa de la duración de la fase de deglución ni del tiempo de tránsito faríngeo o diferencias en la elevación del hueso hioides y las consistencias. Tampoco se demostró efecto sobre la incidencia de aspiración en los pacientes portadores de sonda nasogástrica¹⁰. Para el apoyo nutricional a largo plazo, la gastrostomía debe ser de elección, ya que está asociada a menor fracaso del tratamiento y mejor estado nutricional. En pacientes con disfagia grave, la alimentación por sonda de gastrostomía debe iniciarse lo más pronto posible, en cuanto se prevea la necesidad de vía enteral más de 3-4 semanas¹¹.

Puntos clave

- Las alteraciones deglutorias en los pacientes con intubación prolongada o postraqueostomía presentan una alta prevalencia. La neumonía aspirativa es responsable de un importante aumento de la estancia hospitalaria y de la morbimortalidad.
- La fibroendoscopia de la deglución se considera un método instrumental para el estudio de la deglución en unidades de críticos barato, accesible y complementario a otros métodos diagnósticos.
- La aspiración de saliva objetivada en la fibroendoscopia flexible de la deglución se comporta como variable independiente de la aspiración de un alimento con textura de pudín en los pacientes estudiados en la UCI. La aspiración de saliva sí puede predecir la aspiración de agua y néctar.
- El uso de espesantes, la sonda nasogástrica o la gastrostomía representan diferentes alternativas en los trastornos de la deglución agudos para conseguir una nutrición segura y eficaz.

Bibliografía

1. Leder SB, Joe JK, Ross DA, Coelho DH, Mendes J. Presence of a tracheotomy tube and aspiration status in early, postsurgical head and neck cancer patients. *Head Neck*. 2005;27(9):757-61.
2. Macht M, White SD, Moss M. Swallowing dysfunction after critical illness. *Chest*. 2014;146(6):1681-9.
3. DiBardino DM, Wunderink RG. Aspiration pneumonia: a review of modern trends. *J Crit Care*. 2015;30(1):40-8.
4. Raghavendran K, Nemzek Jean, Napolitano LM, Knight PR. Aspiration-induced lung injury. *Crit Care Med*. 2011;39(4):818-26.
5. Langmore SE, Schatz K, Olsen N. Fiberoptic endoscopic examination of swallowing safety: a new procedure. *Dysphagia*. 1988;2(4):216-9.
6. Feldman SA, Deal CW, Urquhart W. Disturbance of swallowing after tracheostomy. *Lancet*. 1966;1(7444):954-5.
7. Newman R, Vilardell N, Clavé P, Speyer R. Erratum to: effect of bolus viscosity on the safety and efficacy of swallowing and the kinematics of the swallow response in patients with oropharyngeal dysphagia: White Paper by the European Society for Swallowing Disorders (ESSD). *Dysphagia*. 2016;31(5):719.
8. Hibberd J. Acceptance, compliance and tolerance of novel xanthan gum-based thickener on oropharyngeal dysphagia patients. *Dysphagia*. 2011;26(4):432-45.
9. Prada J. Aplicabilidad de la fibroendoscopia de la deglución en una unidad de cuidados intensivos de un hospital de tercer nivel. Madrid: Universidad Autónoma de Madrid; 2017.
10. McClave SA, DeMeo MT, DeLegge MH, DiSario JA, Heyland DK, Maloney JP, et al. North American Summit on Aspiration in the Critically Ill Patient: consensus statement. *JPEN J Parenter Enteral Nutr*. 2002;26(6 Suppl):S80-5.
11. Addington WR, Stephens RE, Gilliland K, Rodríguez M. Assessing the laryngeal cough reflex and the risk of developing pneumonia after stroke. *Arch Phys Med Rehabil*. 1999;80(2):150-4.



Alejandra Acha Aranda

Medico intensivista.
Hospital Universitario Príncipe
de Asturias. Alcalá de Henares
(Madrid).

la opinión de la intensivista

Paciente con intubación prolongada y despertar: cómo iniciar la ingesta de forma segura

El concepto de *ventilación mecánica prolongada* está clásicamente definido como el tiempo de conexión al respirador superior al período medio, según el grupo patológico al que pertenece el enfermo¹; de tal manera que, mientras que, para un paciente con enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC), puede alcanzar los 45 días, para el síndrome de dificultad respiratoria aguda, hablamos de 30 días, etc. El destete de la ventilación mecánica en esta clase de pacientes puede resultar complicado, llegando a representar el 50% de tiempo de intubación. Entre las complicaciones que pueden aparecer secundarias a la intubación orotraqueal y a la ventilación mecánica, se encuentra la alteración/difunción en la deglución, también llamada *disfagia posextubación* (DPE)². La disfagia orofaríngea se define como una sensación subjetiva de dificultad o anomalía en el inicio de la deglución. Su incidencia puede llegar al 62% en algunas series. Existe una alta prevalencia de DPE al alta de la unidad de cuidados intensivos (UCI), y de los problemas de deglución al alta hospitalaria. Es importante destacar que la presencia de DPE tiene un impacto

en la morbilidad y la mortalidad (mortalidad por todas las causas a los 90 días del 9,2%)³.

En el estudio prospectivo DYNAMICS³, que excluía a los pacientes con traqueostomía, se incluyó a 1304 pacientes de UCI médicos y quirúrgicos con riesgo potencial de DPE, a los que se les realizó un examen de detección de disfagia a las tres horas tras la extubación y, a los positivos, una confirmación por parte de especialistas de la capacidad deglutoria dentro de las siguientes 24 horas. El primer cribado fue positivo en el 12,4% (confirmado por especialistas en el 87,3%). Al alta de la UCI, la incidencia fue del 10,3%, permaneciendo en un 60% al alta hospitalaria y siendo, además, un factor independiente de mortalidad a los 28 y a los 90 días. Hablamos, por lo tanto, de que la carga general de disfagia en el sistema de salud pública se considera alta. Las complicaciones asociadas incluyen un mayor riesgo de aspiración, neumonía inducida por aspiración, retraso en la reanudación de la ingesta oral —con la consiguiente aparición de desnutrición o aumento del riesgo de desnutrición—, disminución de la

calidad de vida, estancia prolongada en la UCI o en el hospital y, como hemos comentado, aumento de la morbilidad y la mortalidad.

La etiología de la DPE se considera multifactorial, siendo la intubación endotraqueal/ventilación mecánica prolongada un factor de riesgo clave para la disfagia. Se describen seis posibles mecanismos claves para el desarrollo de trastornos de la deglución adquiridos en la UCI, incluida la DPE: traumatismo directo causado por los tubos endotraqueales y de traqueostomía; polineuropatía que produce debilidad muscular; función sensorial laríngea disminuida; un sensorio alterado, que refleja un problema más central; reflujo gastroesofágico; y la respiración y deglución asincrónicas. Otro factor relevante es la presencia de debilidad adquirida en la UCI, que consiste en debilidad muscular general y atrofia muscular, lo que puede afectar al aparato de deglución. Puede ser una consecuencia de la inmovilidad en pacientes portadores de intubación prolongada, de la sedoanalgesia a largo plazo y/o del uso de agentes bloqueantes neuromusculares². El traumatismo directo que se produce parece un mecanismo obvio e importante en la disfunción de la deglución adquirida en la UCI, hasta tal punto que ya hay lesiones a las 24 horas de la intubación sobre la mucosa de la laringe, con máxima expresión a los 7-10 días. También influyen, como hemos visto, la patología de base, el tamaño del tubo y la presión del ventilador.

Los factores de riesgo² en el paciente crítico se infieren de los mecanismos patológicos que la provocan: edad, disminución del gasto cardíaco, duración de la intubación, complicaciones pulmonares posoperatorias, alimentación por sonda, sepsis, ecocardiograma transeofágico, accidente cerebrovascular perioperatorio o reflujo gastroesofágico. Se han descartado como factores de riesgo potenciales las puntuaciones de las escalas de gravedad como APACHE II (Acute Physiology and Chronic Health Disease Classification System II) y SOFA (Sequential Organ Failure Assessment)¹; el índice de masa corporal; el sexo; comorbilidad como la hipertensión arterial, la enfermedad renal, la diabetes, la

EPOC, el infarto de miocardio o la insuficiencia cardíaca, así como el tabaquismo y el tamaño del tubo endotraqueal.

Es necesario el diagnóstico temprano de la DPE para realizar una transición segura a la vía oral en la alimentación e hidratación de estos pacientes. La aspiración no diagnosticada o silenciosa puede ascender al 36% de los individuos posextubación³. Es una entidad que no se examinaba de forma rutinaria, por lo que supone un problema poco reconocido en la UCI. Su identificación temprana es necesaria para el uso seguro de la vía oral en estos pacientes.

Por todo esto, la transición a la ingesta oral tras una ventilación invasiva prolongada (más de 48 horas)⁴ debe ir precedida de una evaluación clínica para el cribado de DPE.

Existen múltiples pruebas; una de las más utilizados es el método de exploración clínica volumen-viscosidad (MECV-V). Puede ser realizada a pie de cama, y presenta una alta sensibilidad (del 100% para la aspiración), especificidad para problemas de seguridad (tos, cambios de voz y caída de 3 puntos de la saturación) y eficacia comparada con el método de la referencia: la fibroendoscopia de la deglución (FEES, del inglés *fiberoptic endoscopic evaluation of swallowing*). Cuando existe algún signo de alteración de la seguridad, puede comportar riesgo de aspiración y producirse consecuencias graves como son la aspiración silente y la neumonía broncoaspirativa. Si se obtiene un resultado positivo en esta prueba, se debe realizar una evaluación instrumental; generalmente, en la UCI, es la FEES. De esta manera, podremos saber si existe disfagia, y conocer los volúmenes y la viscosidad con los que es segura la transición oral para prescribir la dieta adaptada y los suplementos orales de forma correcta^{4,5}.

La transición hacia la nutrición oral debe ser cuidadosa. Precisa la valoración de la estabilidad clínica y la evaluación previa de la deglución para ir progresando de forma paulatina en los aportes orales.

Las alteraciones en la deglución de estos pacientes podrían provocar que la ingesta oral fuese deficitaria (menos del 75% de los

requerimientos), pudiendo hacer necesaria su complementación con nutrición enteral (preferiblemente, nocturna) o nutrición parenteral (tratamiento nutricional mixto). La desnutrición es una situación clínica caracterizada por un déficit de nutrientes que puede estar desencadenado por ingesta inadecuada, aumento de pérdidas o aumento de requerimientos nutricionales. Esta puede provocar alteraciones de la composición corporal y del estado metabólico que lleven incluso a disfunción orgánica.

Para evitar en estos pacientes la desnutrición/deshidratación, el tratamiento nutricional debe incluir una valoración completa con cálculo de los requerimientos nutricionales, estableciendo las raciones dietéticas apropiadas y llevar a cabo una adaptación de la textura y viscosidad de los alimentos adecuada al grado de disfagia del paciente^{5,6}.

La alimentación de textura modificada y la adaptación de la viscosidad de los líquidos no es fácil de realizar. Esto puede deberse, en parte, a que cada paciente presenta un diferente grado de discapacidad deglutoria.

La estandarización de las texturas y viscosidades es una tarea compleja, que en 2013 la IDDSI (International Dysphagia Diet Standardization Initiative) llevó a cabo⁷, proponiendo definiciones globales, que describían los alimentos con textura modificada y bebidas espesadas utilizadas en pacientes de todas las edades, entornos sanitarios y culturas.

El uso de espesantes es una herramienta cada vez más empleada para la adaptación a la viscosidad de los líquidos y semisólidos. La composición y propiedades reológicas de estos es variada y

debe conocerse para dar un correcto tratamiento nutricional individualizado a cada paciente según sus alteraciones deglutorias. Entre sus tipos, destacan el almidón de maíz modificado o las gomas vegetales, que, añadidos a una matriz alimentaria, sea líquida (agua, zumo, infusión, etc.) o semisólida (puré, crema, salsa...), consiguen que aumente de espesor en función de la cantidad agregada. Los considerados de última generación se elaboran a base de gomas (goma guar, goma xantana, etc.), y son más estables y seguros^{8,9}.

Según dos estudios recientes^{10,11}, que analizan el papel de la reología y la modificación de la textura en pacientes con disfagia, el aumento de la viscosidad del bolo alimenticio reduce la penetración y aspiración, suponiendo una estrategia válida para manejar la alimentación de estos pacientes. Pero hay que tener en cuenta que se puede inducir un aumento de residuo en la faringe, de modo que hay que considerar globalmente la naturaleza del espesante, el tipo de bebida, la temperatura del fluido, la saliva humana, la velocidad de corte y el tiempo¹². Los espesantes considerados de nueva generación a base de goma xantana dejan menos residuo oral, poseen resistencia a la amilasa para mantener estable la viscosidad del bolo durante el contacto con la saliva y pueden espesar una amplia gama de líquidos a diferentes temperaturas y mantener una viscosidad estable a lo largo del tiempo¹³.

Los profesionales debemos de ser muy conscientes de estas consideraciones, ya que, al modificar la alimentación/hidratación de un paciente, estamos influyendo directamente en su calidad de vida.

Puntos clave

- Los profesionales debemos de ser muy conscientes de que, al modificar la alimentación/hidratación de un paciente, estamos influyendo directamente en su calidad de vida.
- La transición a la ingesta oral tras una ventilación invasiva prolongada (más de 48 horas) debe ir precedida de una evaluación clínica para el cribado de DPE (MECV-V, FEES).
- Debemos adaptar las modificaciones en la dieta del paciente con DPE a la gravedad de su disfagia y se le debe realizar un cribado nutricional y, si este es positivo para desnutrición, habrá que realizarle una valoración nutricional completa.
- La modificación de la viscosidad de los alimentos mediante el uso de espesantes es uno de los pilares básicos en el tratamiento de la disfagia orofaríngea.

Bibliografía

1. Irwin RS, Lilly CM, Mayo PH, Rippe JM. Medicina en cuidados intensivos. 8.ª ed. Las Rozas: Wolters Kluwer; 2021.
2. Zuercher P, Moret CS, Dziewas R, Schefold JC. Dysphagia in the intensive care unit: epidemiology, mechanisms, and clinical management. *Crit Care*. 2019;23(1):103.
3. Schefold JC, Berger D, Zürcher P, Lensch M, Perren A, Jakob SM, et al. Dysphagia in mechanically ventilated ICU patients (DYnAMICS): a prospective observational trial. *Crit Care Med*. 2017;45(12):2061-9.
4. Martínez de Lagrán Zurbano I, Bordejé Laguna L, Viña Soria C, Pollán Guisasola C, Marcos-Neira P. Utility of the modified volume-viscosity swallow test for bedside screening of dysphagia in critically ill patients. *Clin Nutr ESPEN*. 2023;53:214-23.
5. Singer P, Reintam Blaser A, Berger MM, Alhazzani W, Calder PC, Casaer MP, et al. ESPEN guideline on clinical nutrition in the intensive care unit. *Clin Nutr*. 2019;38(1):48-79.
6. Hernández JA, Esteban LMA, Enguídanos RAA. Disfagia orofaríngea: soluciones multidisciplinarias. Con 36 recetas elaboradas en el Hospital Universitario Príncipe de Asturias. Toledo: Grupo Aula Médica; 2018.
7. Cichero JAY, Lam P, Steele CM, Hanson B, Chen J, Dantas RO, et al. Development of international terminology and definitions for texture-modified foods and thickened fluids used in dysphagia management: the IDDSI framework. *Dysphagia*. 2017;32(2):293-314.
8. Newman R, Vilardell N, Clavé P, Speyer R. Effect of bolus viscosity on the safety and efficacy of swallowing and the kinematics of the swallow response in patients with oropharyngeal dysphagia: white paper by the European Society for Swallowing Disorders (ESDD). *Dysphagia*. 2016;31(2):232-49.
9. Steele CM, Alsanei WA, Ayanikalath S, Barbon CEA, Chen J, Chichero JAY, et al. The influence of food textures and liquid consistency modification on swallowing physiology and function: a systematic review. *Dysphagia*. 2015;30(1): 2-26.
10. Edmiaston J, Connor LT, Steger-May K, Ford AL. A simple bedside stroke dysphagia screen, validated against videofluoroscopy, detects dysphagia and aspiration with high sensitivity. *J Stroke Cerebrovasc Dis*. 2014;23(4): 712-6.
11. León-Sanz M, Brosa M, Planas M, García-de-Lorenzo A, Celaya-Pérez S, Álvarez Hernández J; PREDyCES Group Researchers. PREDyCES study: the cost of hospital malnutrition in Spain. *Nutrition*. 2015;31(9):1096-102.
12. Tsai MH, Ku SC, Wang TG, Hsiao TY, Lee JJ, Chan DC, et al. Swallowing dysfunction following endotracheal intubation: age matters. *Medicine (Baltimore)*. 2016;95(24):e3871.
13. Rofes L, Areola V, Mukherjee R, Swanson J, Clavé P. The effects of a xanthan gum-based thickener on the swallowing function of patients with dysphagia. *Aliment Pharmacol Ther*. 2014;39(10):1169-79.

FontActiv®

Soluciones nutricionales financiadas y no financiadas



Juntos por un envejecimiento activo

ÁREAS TERAPÉUTICAS

ONCOLOGÍA

DISFAGIA

CIRUGÍA

DIABETES

FRAGILIDAD

RIESGO NUTRICIONAL



