

# DISFAGIA OROFARÍNGEA

J.M. Rosales-Zábal, A. Pérez-Aisa

Unidad de Aparato Digestivo. Agencia Sanitaria Costa del Sol. Marbella, Málaga, España.

## Resumen

La disfagia orofaríngea es la sensación subjetiva de dificultad para que el alimento pase desde la boca al estómago ocasionada por un trastorno de la motilidad orofaríngea. Su importancia radica en la elevada prevalencia en pacientes ancianos, incluso siendo independientes, lo que implica un diagnóstico tardío. La existencia de comorbilidades, fundamentalmente los trastornos neurológicos, elevan aún más la prevalencia de esta patología que tiene como principales complicaciones la desnutrición y deshidratación (por fallos en la eficacia) y las infecciones respiratorias (por fallos de seguridad).

Una adecuada historia clínica interrogando por la presencia de atragantamientos, voz húmeda, tos, infecciones respiratorias frecuentes, pueden ponernos sobre aviso. La aplicación sencilla del método de volumen-viscosidad nos permitirá realizar una exploración a pie de cama que podremos complementar con otros métodos diagnósticos, como la videofluoroscopia, la fibroendoscopia de la deglución o la manometría faringoesofágica.

Los tratamientos disponibles van encaminados a conseguir una correcta nutrición e hidratación del paciente así como lograr que estas se consigan de forma segura para el paciente.

### Palabras clave:

Disfagia orofaríngea. Eficacia deglutoria. Seguridad de la deglución. Desnutrición. Deshidratación. Infecciones respiratorias.

### CORRESPONDENCIA

Ángeles Pérez Aisa  
Unidad de Aparato Digestivo  
Agencia Sanitaria Costa del Sol  
Autovía A-7. Km. 187 - 29603 Marbella, Málaga.  
Telf.: 951 976 746.  
drapereza@hotmail.com

## Introducción

La deglución orofaríngea es un complejo mecanismo fisiológico que consta de tres fases perfectamente articuladas en las que participan respuestas reflejas voluntarias e involuntarias. Estas tres fases son: la fase oral preparatoria, la fase oral de transporte y la fase faríngea<sup>1</sup>.

**Fase oral preparatoria.** Consta del reconocimiento sensitivo, la manipulación y formación del bolo. El sellado labial es fundamental para que el bolo quede en la cavidad oral. La saliva y los movimientos linguales forman el bolo, manteniéndolo en posición de copa con el sellado de la punta y los lados de la lengua contra el paladar duro y los alvéolos laterales. La lengua y mandíbula realizan un movimiento de rotación lateral durante la masticación hasta conseguir reducir la viscosidad del alimento y lograr una consistencia fácil de tragar. En esta fase la vía aérea está normalmente abierta. La existencia de algún derrame prematuro del bolo en la faringe se considera normal durante la masticación.

**Fase oral de transporte.** Comienza una vez formado un bolo cohesionado. La lengua lo impulsa hacia la faringe mediante movimientos progresivos de presión en un proceso que dura aproximadamente 1 – 1,5 segundos en función de la viscosidad del bolo. Esta fase y la anterior están sujetas al control neuronal cortical.

**Fase faríngea.** Esta fase se cree que está controlado por un centro sensorial localizado en la médula. Los estímulos sensitivos de la orofaringe y de los receptores propioceptivos linguales se cree que son decodificados por el núcleo del tracto solitario y enviados al núcleo ambiguo que inicia los movimientos de deglución faríngea. Esta se activa cuando el bolo pasa por cualquier punto entre los arcos anteriores palatinos y el borde inferior de la rama mandibular. Una vez activada la deglución faríngea, se ponen en marcha varios mecanismos: el cierre de la puerta velofaríngea, la elevación y movimiento anterior del complejo hiolaríngeo, el cierre laríngeo a nivel de las cuerdas vocales, pliegues y la epiglotis, así como la inclinación anterior de los cartílagos aritenoides, el movimiento posterior de la base lingual y la contracción de la

pared faríngea y por último la apertura del esfínter esofágico superior (EES). La duración de esta fase es de 1 segundo o menos. Una vez que el bolo pasa el EES comienza la fase esofágica de la deglución.

La deglución tiene dos características fundamentales: la eficacia de la deglución, es decir, la posibilidad de ingerir los nutrientes y el agua necesarios para una correcta nutrición e hidratación y, la seguridad de la deglución, que consiste en la capacidad de ingerir esas sustancias sin presentar complicaciones respiratorias<sup>2</sup>.

## Concepto

Se define la disfagia como la sensación subjetiva de dificultad para que el alimento pase desde la boca al estómago<sup>2</sup>. La disfagia orofaríngea es un trastorno de la motilidad orofaríngea que afecta a cualquiera de las tres primeras fases de la deglución: la fase oral preparatoria, la fase oral de transporte y la fase faríngea.

En la fase oral preparatoria, la dificultad o imposibilidad para realizar los movimientos linguales y labiales de una forma coordinada puede afectar al comienzo de la secuencia deglutoria. Es lo que se conoce como apraxia de la deglución: dificultad, retraso o imposibilidad en iniciar la fase oral<sup>3</sup>. Esto ocurre con frecuencia en los ictus de la corteza frontal izquierda y en la enfermedad de Alzheimer<sup>4</sup>. También la disminución del sellado lingual afecta a esta fase de la deglución.

En la fase oral de transporte, la afectación de la movilidad de la lengua impide una adecuada propulsión posterior del bolo hacia la faringe.

En la fase faríngea cualquier alteración sensitiva o motora afectará a la deglución, de forma que un retraso en la activación de la deglución faríngea puede provocar el paso del bolo a la vía aérea antes de que se haya iniciado el cierre de la misma. Cualquier alteración en los mecanismos que se ponen en marcha en esta fase y que han sido previamente expuestos puede ser responsable de la aparición de disfagia.

**Tabla 1. Causas de disfagia orofaríngea.**

<b>Tramo digestivo superior</b>	Parálisis cerebral Paladar hendido Distrofias musculares Disautonomías
<b>Alteraciones neurológicas</b>	Accidentes cerebrovasculares Síndrome de Guillain-Barré Traumatismos craneoencefálicos Epilepsia Demencias Parkinson Parálisis supranuclear progresiva Distrofia oculofaríngea Esclerosis lateral amiotrófica Miastenia gravis
<b>Enfermedades del colágeno</b>	Dermatomiositis Esclerodermia
<b>Alteraciones estructurales</b>	Osteofitos cervicales Procesos cicatriciales o fibróticos orofaríngeos
<b>Procedimientos neuroquirúrgicos</b>	Resecciones tumorales de cabeza y cuello Fusión espinal cervical
<b>Otras patologías</b>	Artritis reumatoide avanzada EPOC Intubación endotraqueal prolongada Infecciones virales
<b>Medicamentos</b>	Sedantes Neurolépticos

## Prevalencia y etiología

Un estudio reciente<sup>5</sup> demuestra que una de cada nueve personas mayores con buena calidad de vida, presentan síntomas de disfagia orofaríngea, estando los síntomas depresivos asociados de forma independiente. En nuestro país, el grupo de Serra-Prat ha encontrado una prevalencia de signos de disfagia orofaríngea del 27,2% en una cohorte de 254 pacientes de 70 años o más con vida independiente al realizarse un test deglutorio de volumen-viscosidad. El 20,5% mostraban signos de afectación de la eficacia de la deglución, el 15,4% de la seguridad deglutoria y un 6,7% signos de aspiración<sup>6</sup>. Su presencia en personas con enfermedades neurológicas es mucho más elevada, de forma que podemos encontrar datos de disfagia orofaríngea en más del 30% de los pacientes que han sufrido un ictus, en el 52-82% de los pacientes con enfermedad de Parkinson, hasta el 84% de los pacientes con Alzheimer, 60% de los pacientes con esclerosis lateral amiotrófica y así un largo etcétera<sup>7</sup>.

Múltiples causas pueden provocar disfagia orofaríngea<sup>1</sup>. La **tabla 1** muestra un resumen de las mismas, destacando en nuestro medio las relacionadas con los trastornos neurológicos.

## Complicaciones: desnutrición y neumonías.

La disminución de la eficacia de la deglución conduce a la desnutrición y/o deshidratación del paciente<sup>8</sup>. Clavé y cols. encuentran desnutrición hasta en un tercio de los ancianos ingresados por disfagia y hasta en un 25% de los pacientes con disfagia neurógena<sup>9</sup>. Además la desnutrición conduce a una pérdida de tejido magro, lo que disminuirá aún más la

**Tabla 2. Signos clínicos detectados por el MECV-V (tomado de Velasco).**

Signos clínicos de fallo de eficacia	Signos clínicos de fallo de seguridad
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Incapacidad de mantener el bolo dentro de la boca (inadecuado sello labial).</li> <li>• Presencia de residuos orales en la boca una vez acabada la deglución.</li> <li>• Necesidad de hacer varias degluciones para el mismo bolo (deglución fraccionada).</li> <li>• Sospecha de partículas del bolo en la faringe.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tos.</li> <li>• Cambio de la voz.</li> <li>• Desaturación de oxígeno (con pulsioximetría).</li> </ul>

fuerza de los músculos deglutorios, empeorando aún más la capacidad deglutoria de estos pacientes.

La presencia de disfagia orofaríngea constituye un factor de riesgo para el desarrollo de neumonías en pacientes ancianos, siendo además un indicador de la severidad de la neumonía y un factor de riesgo para la mortalidad derivada de la misma<sup>10,11</sup>. La principal causa de mortalidad de los pacientes con disfagia orofaríngea se debe a las complicaciones respiratorias<sup>9</sup> de forma que hasta un 50% de los pacientes con aspiraciones desarrollan neumonías por aspiración que alcanza una mortalidad del 50%<sup>12</sup>. Muchos de estos pacientes presentan aspiraciones asintomáticas. Además los gérmenes que colonizan la orofaringe en estos grupos de pacientes suelen ser más patógenos al tratarse en muchos casos de pacientes con uso de antibióticos previos que seleccionan la flora, mala higiene dental, desnutrición y deshidratación, tabaquismo, presencia de sondas nasogástricas, etc.<sup>9</sup>

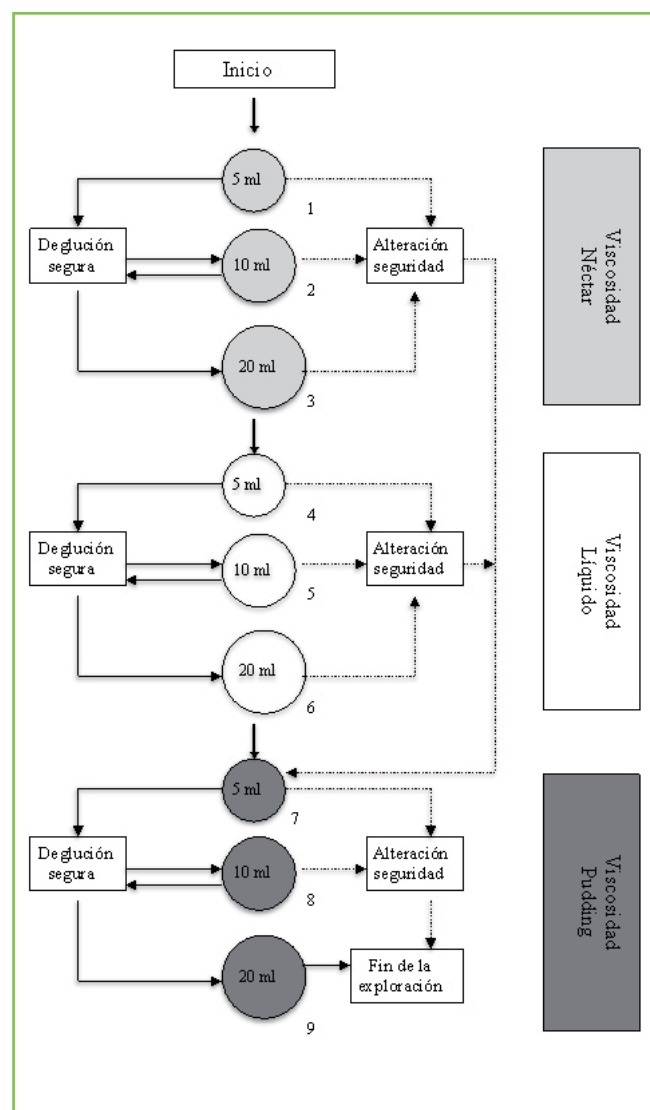
## Aproximación diagnóstica

Los datos clínicos constituyen el primer eslabón de la cadena que nos conducirá al diagnóstico de esta entidad. La presencia de atragantamientos, tos o voz húmeda son muy sugestivos de la presencia de aspiraciones, si bien es posible que estas aspiraciones sean silentes, algo frecuente en pacientes neurológicos<sup>7</sup>. Los antecedentes de infecciones respiratorias de repetición pueden ponernos en la sospecha de una disfagia funcional de base. La pérdida de la eficacia de la deglución puede manifestarse por un aumento del tiempo de deglución acompañado de pérdida de peso.

Hoy en día el método de exploración clínica volumen-viscosidad (MECV-V) desarrollado por P. Clavé y sus colaboradores<sup>9</sup> constituye un sistema clínico sencillo de realizar que permite identificar de forma precoz a los pacientes con disfagia orofaríngea, consiguiendo una sensibilidad diagnóstica del 88,1% para las alteraciones de la seguridad

y del 89,8% para las alteraciones de la eficacia deglutoria<sup>9</sup>. Consiste en administrar al paciente 5, 10 y 20 CC. de alimento en texturas néctar, pudding y líquido, obtenidas con espesante comercial, comprobando si aparecen signos de alteración de la seguridad en la fase faríngea y de la eficacia en las fases tanto oral como faríngea. Además permite seleccionar el volumen y la viscosidad del bolo más seguros y eficaces para la ingesta de líquidos. El MECV-V se considera positivo si aparecen signos de alteración de la eficacia o signos que indiquen fallo de la seguridad (**Tabla 2**), realizándose el test con un pulsioxímetro, pues una disminución de la saturación basal de O<sub>2</sub> del paciente constituye un signo de aspiración<sup>2</sup>. La **figura 1** muestra el esquema de realización del test.

El MECV-V a la cabecera del paciente no detecta aspiraciones silentes y no aporta información completa sobre la eficacia de los tratamientos, por lo que es preciso utilizar métodos complementarios de exploración, siendo los más usados la videofluoroscopia, la fibroendoscopia y la manometría faringoesofágica.


**Figura 1**

Esquema del método de exploración clínica volumen-viscosidad (MECV-V). Adaptado de Clavé P<sup>8</sup>.

## Videofluoroscopia

Es una técnica radiológica dinámica en la que se obtienen secuencias anteroposteriores y de perfil lateral mientras se ingiere un contraste hidrosoluble con distintos volúmenes y viscosidades. Su objetivo es evaluar la seguridad y eficacia de la deglución caracterizando las alteraciones, así como evaluar la eficacia de los tratamientos y cuantificar el reflejo deglutorio<sup>13</sup>.

Signos videofluoroscópicos de la fase oral. Los signos de alteración de la eficacia en esta fase son la apraxia (dificultad, retraso o imposibilidad de iniciar la fase oral) y la disminución de control y de propulsión lingual del bolo. La falta de control lingual produce un residuo oral o en la vallécula. El signo fundamental de la seguridad en la fase oral es la insuficiencia del sello palatogloso, que origina la caída del bolo a la hipofaringe con la vía respiratoria aún abierta, pues se produce antes de iniciarse el patrón motor deglutorio faríngeo, lo que da lugar a una aspiración predeglutoria<sup>8</sup>.

Signos videofluoroscópicos de la fase faríngea. Los signos de eficacia son el residuo hipofaríngeo y las alteraciones de apertura del esfínter esofágico superior (EES). Los signos de la seguridad en esta fase son la lentitud o descoordinación del patrón motor deglutorio faríngeo, las aspiraciones y/o la entrada del contraste en el vestíbulo laríngeo sin sobrepasar las cuerdas vocales, lo que se conoce como penetraciones. La lentitud en el cierre del vestíbulo laríngeo y la lentitud de apertura del EES son los factores que más se relacionan con la posibilidad de aspiraciones<sup>9</sup>.

## Fibroendoscopia de la deglución

Este método exploratorio de la deglución fue descrito en 1988 por Langmore<sup>14</sup> y permite obtener una visión directa de la faringolaríngea durante el proceso deglutorio al introducir un fibroscopio flexible a través de una fosa nasal hasta llegar al cavum. El procedimiento se realiza siguiendo un protocolo de exploración en el que se evalúa la competencia del sello velofaríngeo, simetría del movimiento velar y de posible reflujo nasal. Posteriormente se valora la configuración, anatomía y simetrías de la hipofaringe y laringe, tanto en inspiración como en fonación y destacando las anomalías en la morfología o la funcionalidad<sup>2</sup>. También se valoran las degluciones secas (aquellas realizadas sin alimentos) y con diferentes texturas y volúmenes crecientes, permitiendo detectar aspiraciones sintomáticas y silentes, así como la capacidad del individuo para liberar los posibles residuos de la vía respiratoria<sup>15</sup>. La fibroendoscopia deglutoria también permite adoptar cambios posturales o maniobras compensatorias para valorar la eficacia en la disminución de los signos de disfagia<sup>2</sup>.

## Manometría faringoesofágica

Esta técnica es el método de elección para el estudio de la relajación del esfínter esofágico superior (EES)<sup>16</sup>. Puede realizarse de forma simultánea a la videofluoroscopia, si bien la sonda manométrica puede alterar la reconfiguración orofaríngea y el movimiento del hioides<sup>9</sup>. En el EES se produce de forma fisiológica un fenómeno de "relajación" consistente en la desaparición del tono neuromuscular del EES, lo que se caracteriza por la caída de presiones hasta hacerse subatmosféricas. También de forma fisiológica tiene lugar la "apertura" del EES como fenómeno anatómico.

Cuando se produce una disminución de la relajación del EES, la presión residual del EES y de la hipofaringe aumentan conforme se incrementa el volumen del bolo alimenticio. Esto ocurre en problemas espásticos musculares de origen neurológico como la enfermedad de Parkinson, las lesiones medulares o los traumatismos craneoencefálicos<sup>7, 8</sup>.

La apertura del EES puede estar disminuida por una insuficiente propulsión del bolo, lo que ocurre con frecuencia en pacientes con enfermedades neurológicas y neurodegenerativas, asociando en muchos casos penetraciones o aspiraciones<sup>8</sup>. La apertura del EES puede también alterarse como consecuencia de la presencia de un divertículo de Zenker, que confiere una reducción de la distensibilidad del EES por fibrosis.

## Tratamiento

El objetivo del tratamiento consiste en mantener siempre que sea posible la vía oral para asegurar una correcta nutrición y evitar las complicaciones respiratorias mencionadas. Clavé<sup>8</sup> establece cuatro estrategias de tratamiento:

1. Modificaciones de la viscosidad y volumen del bolo.
2. Tratamiento rehabilitador (modificación postural, incremento sensorial...).
3. Gastrostomía endoscópica percutánea (PEG).
4. Técnicas y procedimientos quirúrgicos sobre el esfínter velopalatino, glótico o el esfínter esofágico superior.

En función de los resultados obtenidos en la aplicación de los test de diagnóstico, se aplicarán unas estrategias u otras. En caso de alteraciones leves de la eficacia pero con seguridad conservada, se puede mantener una dieta libre en el paciente. Si la eficacia está moderadamente comprometida, habrá que disminuir el volumen del bolo alimenticio y aumentar su viscosidad. Si las alteraciones son más severas, además de modificar el bolo alimenticio será preciso aplicar estrategias rehabilitadoras con maniobras modificadoras de la postura deglutoria e incrementar la sensibilidad oral. Finalmente hay

casos tan severos de disfagia que no es posible seguir utilizando la vía oral, por lo que será preciso valorar la realización de una gastrostomía endoscópica percutánea. Además en ocasiones persisten las aspiraciones de las secreciones orofaríngeas, por lo que es necesario recurrir a técnicas quirúrgicas sobre los esfínteres o la inyección de toxina botulínica<sup>17, 18</sup>.

### Modificaciones del bolo

La disminución del volumen del bolo y el aumento de su viscosidad mejoran la eficacia y la seguridad de la deglución en pacientes con disfagia orofaríngea. La prevalencia de aspiraciones con bolos líquidos supera el 20% en ancianos y pacientes neurológicos, reduciéndose al 10,5% con viscosidad néctar y la 5,3% con viscosidad pudding<sup>9</sup>. Además las modificaciones del bolo constituyen un método de fácil aplicación por parte de los cuidadores que no requiere ningún proceso de aprendizaje del paciente<sup>8</sup>.

### Estrategia rehabilitadora

**Maniobras posturales.** Tratan de modificar la vía que sigue el bolo y las dimensiones de la orofaringe. Consiste en modificar la postura durante la deglución con maniobras de flexión o extensión cervical, lateralización, en función del trastorno. Su eficacia se estima en un 25%<sup>19, 20</sup>.

**Incremento de la sensibilidad oral.** Se basa en aplicar cambios en el volumen, temperatura y sabor de los alimentos. Así los alimentos ácidos o fríos estimulan la deglución, disminuyendo la posibilidad de aspiración. Parecen tener más efecto en las apraxias, comunes en pacientes ancianos, y su eficacia es reducida<sup>21</sup>.

**Prácticas neuromusculares.** Tratan de mejorar la fisiología deglutoria, así como la motricidad, sensibilidad y tono de las estructuras orales. La más conocida es la maniobra de Shaker, que es un ejercicio de flexión anterior cervical que potencia la musculatura suprahióidea, disminuyendo los residuos y aspiraciones postdeglutorias<sup>22</sup>.

**Maniobras deglutorias específicas.** Tratan de compensar alteraciones biomecánicas y requieren un nivel cognitivo íntegro para comprenderlas, aprenderlas y llegar a automatizarlas. Entre ellas están la maniobra de Mendelshon, la deglución supraglótica, de esfuerzo, etc.

**Electroestimulación.** Consiste en la estimulación eléctrica de los músculos miliohióideos y tirohióideos para mejorar la protección frente a las aspiraciones<sup>23</sup>.

### Gastrostomía endoscópica percutánea

Está indicada en aquellos casos de disfagia orofaríngea con graves problemas para mantener la eficacia y seguridad de la deglución y siempre que se estime una esperanza de vida superior a los tres meses. El proceso que conduce a la disfagia debe ser crónico o progresivo. Las contraindicaciones absolutas para su inserción son la imposibilidad técnica para realizar una gastroscopia (por ejemplo en el caso de lesiones estenosantes de esófago que impidan el paso del endoscopio), presencia de ascitis, cáncer gástrico, gastrectomía parcial o total, trastornos severos de la motilidad intestinal, coagulopatías, sangrado digestivo e infección de la pared abdominal. En todo caso siempre se debe de mantener una pequeña cantidad de alimentación oral en condiciones de seguridad<sup>8</sup>.

### Procedimientos quirúrgicos

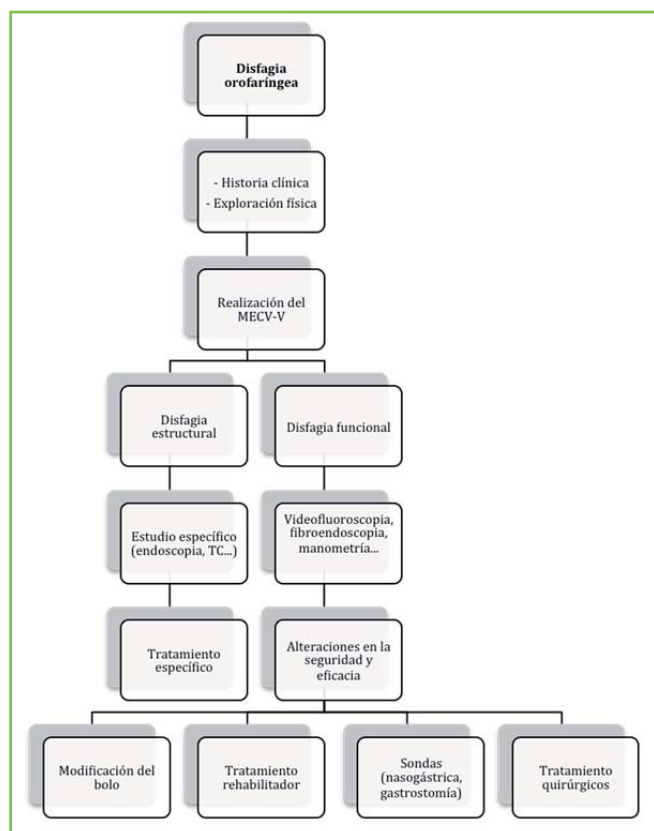
Tienen como objetivo mejorar la eficiencia de los esfínteres implicados en la deglución: el EES, el esfínter velopalatino y el esfínter glótico<sup>8</sup>. Los procedimientos más relevantes incluyen:

**Miotomía del EES.** Indicada en pacientes con disfagia orofaríngea con alteraciones en la apertura del esfínter, disminución de la sensibilidad e incremento de la resistencia al flujo. La propulsión lingual y faríngea debe estar conservada. En los pacientes con divertículo de Zenker la realización de una miotomía del cricofaríngeo permite normalizar la presión hipofaríngea y la distensibilidad del EES<sup>24, 25</sup>.

**Medialización del pliegue vocal.** Sirve para tratar un esfínter glótico incompetente. Este procedimiento se realiza por inyección transendoscópica, transoral o percutánea, o bien mediante una laringoplastia<sup>26, 27</sup>. Por otro lado la insuficiencia del esfínter velopalatino puede tratarse con el uso de prótesis o con la realización de una sinequia entre el paladar y la pared posterior faríngea<sup>28</sup>.

**Inyección de toxina botulínica.** Se ha utilizado la inyección de esta toxina por vía endoscópica en el músculo cricofaríngeo, lo que produce una parálisis del mismo (relajación) y permite la deglución en pocos días. Está indicado en aquellos pacientes con disfunción primaria del cricofaríngeo o bien cuando la miotomía sea de muy alto riesgo. También puede indicarse cuando se precise un efecto transitorio, ya que la limitación de la toxina botulínica es que el efecto es reversible<sup>8</sup>.

Concluyendo, lo más importante de la disfagia orofaríngea es quizás pensar en ella cuando nos encontramos con pacientes de edad avanzada o que presentan comorbilidades a las que puede asociarse, como los trastornos

**Figura 2**

Algoritmo de manejo diagnóstico y terapéutico de la disfagia orofaríngea.

neurológicos, tan frecuentes en nuestro medio. La elevada incidencia de pacientes de edad avanzada que ingresan en un hospital por infecciones respiratorias debería hacernos pensar en la posibilidad de que exista una disfagia orofaríngea de base y hacer por tanto una historia clínica dirigida así como una exploración adecuada, donde la facilidad y sencillez del método volumen-viscosidad hace que pueda implementarse en la práctica clínica diaria.

La **figura 2** muestra un algoritmo de manejo de la disfagia orofaríngea.

## BIBLIOGRAFÍA

- Logemann JA, Larsen K. Oropharyngeal dysphagia: pathophysiology and diagnosis for the anniversary issue of Diseases of the Esophagus. *Dis Esophagus* 2011 [ahead of print]. DOI:10.1111/j.1442-2050.2011.01210.x
- Velasco MM, Arreola V, Clavé P, Puiggrós C. Abordaje clínico de la disfagia orofaríngea: diagnóstico y tratamiento. *Nutr Clin Med* 2007;1(3):174-202.
- Clavé P, Arreola V. Disfagia orofaríngea. *Gastroenterología y hepatología continuada* 2010;9(6):267-74.
- Logemann JA. Evaluation and treatment of swallowing disorders, 2nd ed. Austin, TX: Pro-Ed, 1998.

- Holland G, Jayasekera V, Pendleton N, Horan M, Jones M, Hamdy S. Prevalence and symptom profile of oropharyngeal dysphagia in a community dwelling of an elderly population: a self-reporting questionnaire survey. *Dis Esophagus* 2011 [ahead of print]. DOI:10.1111/j.1442-2050.2011.01182.x

- Serra-Prat M, Hinojosa G, López D, Juan M, Fabré E, Voss DS, et al. Prevalence of oropharyngeal dysphagia and impaired safety and efficacy of swallow in independently living older persons. *J Am Geriatr Soc* 2011;59(1):186-187.

- Ortiz V, Clavé P. Disfagia orofaríngea y trastornos motores esofágicos. En: Ponce J, editor. *Tratamiento de las enfermedades gastroenterológicas*. 3 ed. Barcelona: Elsevier España S.L.; 2011.p. 3-17.

- Clavé P, Arreola V, Velasco M, Quer M, Castellví JM, Almirall J, et al. Diagnóstico y tratamiento de la disfagia orofaríngea funcional. Aspectos de interés para el cirujano digestivo. *Cir Esp* 2007;82(2):62-76.

- Clavé P, De Kraa M, Arreola V, Girvent M, Farré R, Palomera E, Serra-prat M. The effect of bolus viscosity on swallowing function in neurogenic dysphagia. *Aliment Pharmacol Ther* 2006; 24(9):1385-94.

- Connolly MJ. Of proverbs and prevention: Aspiration and its consequences in older patients. *Age Ageing* 2010;39:2-4.

- Cabré M, Serra-Prat M, Almirall J et al. Prevalence and prognostic implications of dysphagia in elderly patients with pneumonia. *Age Ageing* 2010;39: 39-45.

- Cook IJ, Kahrillas PJ. AGA Technical review on management of oropharyngeal dysphagia. *Gastroenterology* 1999;116:455-78.

- Ruiz de León A, Clavé P. Videofluoroscopy and neurogenic dysphagia. *Rev Esp Enferm Dig* 2007;99:3-6.

- Langmore SE, Schatz K, Olsen N. Fiberoptic endoscopic examination of swallowing safety: a new procedure. *Dysphagia* 1988;2(4):216-9.

- Langmore S. Endoscopic evaluation and treatment of swallowing disorders. New York: Thieme Medical Publishers, Inc. 2001.

- Clavé P, Terré A, De Kraa M, Serra-Prat M. Recommendations on Clinical Practice. Approaching oropharyngeal dysphagia. *Rev Esp Enf Dig* 2004;96:119-31.

- Shaw G. Botulinum toxin treatment for cricopharyngeal dysfunction. *Dysphagia* 2001;16:161-7.

- Murry T, Wasserman T, Carrau RL, Castillo B. Injection of botulinum toxin A for the treatment of dysfunction of the upper esophageal sphincter. *Am J Otolaryngol* 2005;26:157-62.

- Rasley A, Logemann JA, Kahrilas PJ, Rademaker AW, Pauloski BR, Dodds WJ. Prevention of barium aspiration during videofluoroscopic swallowing studies: value of change in posture. *AJR Am J Roentgenol* 1993;160:1005-9.

- Logemann JA, Kahrilas PJ, Kobara M, Vakil NB. The benefit of head rotation on pharyngoesophageal dysphagia. *Arch Phys Med Rehabil* 1989;70:767-71.

- Logemann JA, Pauloski BR, Colangelo L, Lazarus C, Fujii M, Kahrilas P. Effects of a sour bolus on oropharyngeal swallowing measures in patients with neurogenic dysphagia. *J Speech Hear Res* 1995;38:556-63.

- Shaker R, Easterling C, Kern M, Nitschke, Massey B, Daniels S, et al. Rehabilitation of swallowing by exercise in tube-fed patients with pharyngeal dysphagia secondary to abnormal UES opening. *Gastroenterology* 2002;122:1314-21.

23. Burnett TA, Mann EA, Stoklosa JB, Ludlow CL. Self-triggered functional electrical stimulation during swallowing. *J Neurophysiol* 2005;94:4011-8.
24. Cook IJ, Gabb M, Panagopoulos V, Jamieson GG, Dodds WJ, Dent J, et al. Pharyngeal (Zenker's) diverticulum is a disorder of upper esophageal sphincter opening. *Gastroenterology* 1992;103:1229-35.
25. Shaw DW, Cook IJ, Jamieson GG, Gabb M, Simula ME, Dent J. Influence of surgery on deglutitive upper oesophageal sphincter mechanics in Zenker's diverticulum. *Gut* 1996;38:806-11.
26. Carrau RL, Pou A, Eibling DE, Murry T, Ferguson BJ. Laryngeal framework surgery for the treatment of aspiration. *Operative Techniques in Otolaryngology-Head and Neck Surgery* 1998;9: 126-34.
27. Andrade Filho P, Carrau RL, Buckmire R. Safety and cost effectiveness of intra-office flexible video laryngoscopy with transoral vocal fold injection in dysphagic patients. *Am J Otolaryngol* 2006;27:319-22.
28. Netterville JL. Chapter 44. En: Carrau RL, Murry T, editores. *Comprehensive management of swallowing disorders*. San Diego: Singular 1998.