

BS Bleeckx, Didier  
Disfagia: evaluación y reeduca



# DISFAGIA

## EVALUACIÓN Y REEDUCACIÓN DE LOS TRASTORNOS DE LA DEGLUCIÓN

Con  
CD-Rom

• BLEECKX •

Con la colaboración científica de Guy Postiaux  
Prólogo del Profesor Hervé Reychler



Mc  
Graw  
Hill



McGRAW-HILL • INTERAMERICANA

# DISFAGIA

## EVALUACIÓN Y REEDUCACIÓN DE LOS TRASTORNOS DE LA DEGLUCIÓN

• Didier BLEECKX •

Con la colaboración científica de Guy Postiaux  
(Clinique Reine Fabiola, Charleroi; Université René Descartes, Paris V  
y École des Cadres en Kinésithérapie de Bois-Larris)

Prólogo del Profesor Hervé Reyckler

**Mc  
Graw  
Hill**



**McGRAW-HILL • INTERAMERICANA**

MADRID • BUENOS AIRES • CARACAS • GUATEMALA • LISBOA • MEXICO  
NUEVA YORK • PANAMA • SAN JUAN • SANTAFE DE BOGOTA • SANTIAGO • SÃO PAULO  
AUCKLAND • HAMBURGO • LONDRES • MILAN • MONTREAL • NUEVA DELHI • PARIS  
SAN FRANCISCO • SYDNEY • SINGAPUR • ST. LOUIS • TOKIO • TORONTO



# Principales abreviaturas

---

AB:	apertura bucal.
ATM:	articulación temporomandibular.
AVD:	actividades de la vida diaria.
BIPAP:	del inglés <i>biphasic positive airway pressure</i> (presión positiva bifásica en la vía respiratoria).
CPAP:	del inglés <i>continuous positive airway pressure</i> (presión positiva continua en la vía respiratoria).
DOSS:	del inglés <i>dysphagia outcome and severity scale</i> (escala de pronóstico y gravedad de la disfagia).
EDIC:	ejercicio con débito (gasto) inspiratorio controlado.
EED:	esófago-estómago-duodeno.
EIE:	esfínter inferior del esófago.
ELTGOL:	espiración lenta total con glotis abierta en decúbito infralateral.
EMG:	electromiografía.
EPOC:	enfermedad pulmonar obstructiva crónica.
ESE:	esfínter superior del esófago.
FEES:	del inglés <i>fibroscopic endoscopic evaluation of swallowing</i> (evaluación fibroendoscópica de la deglución).
MIF:	medida de la independencia funcional.
MNA:	del inglés <i>mini nutritional assessment</i> (minivaloración nutricional).
MPE:	malnutrición proteico-energética.
NIDCAP:	del inglés <i>newborn developmental care and assessment program</i> (programa asistencial y evaluador del desarrollo neonatal).
RGE:	reflujo gastroesofágico.
SDRA:	síndrome de dificultad respiratoria del adulto.
VEPPC:	ventilación espontánea con presión positiva continua.

# Contenido

---

Prólogo .....	IX
Prólogo a la edición española .....	XI
Agradecimientos .....	XIII
Prefacio .....	XVII
Principales abreviaturas .....	XIX

## Parte I LA DEGLUCIÓN NORMAL Y PATOLÓGICA

Capítulo 1 Fisiología de la alimentación .....	5
Capítulo 2 Mando neurológico de la deglución .....	15
Capítulo 3 Los trastornos de la deglución .....	19

## Parte II EVALUACIÓN DE LOS TRASTORNOS DE LA DEGLUCIÓN

Capítulo 4 La exploración clínica .....	31
Capítulo 5 Los exámenes complementarios .....	41

## Parte III TRATAMIENTO INTERDISCIPLINARIO DEL PACIENTE DISFÁGICO

Capítulo 6 El equipo interdisciplinario .....	55
Capítulo 7 Modo de funcionamiento del equipo interdisciplinario .....	67

## Parte IV LA REEDUCACIÓN DE LOS TRASTORNOS DE LA DEGLUCIÓN EN EL ADULTO

Capítulo 8 Instrucciones básicas para la alimentación .....	71
Capítulo 9 La reeducación propiamente dicha .....	

**PARTE V**  
**LA REEDUCACIÓN DE LOS TRASTORNOS DE LA DEGLUCIÓN EN EL NIÑO**

Capítulo 10	
Instrucciones básicas para la alimentación .....	103
Capítulo 11	
La reeducación propiamente dicha .....	107
Glosario .....	115
Bibliografía .....	119
Créditos .....	127
Índice analítico .....	129
Tabla de materias .....	133
Cuadernos de anatomía (Al final del libro)	

PARTE I

---

# **La deglución normal y patológica**

# Fisiología de la alimentación

# 1

El paso de los alimentos de la boca al estómago se desarrolla en tres fases sucesivas.

## 1.1. La fase oral

### 1.1.1. Introducción de los alimentos en la esfera oral

La acción que consiste en coger los alimentos y llevarlos a la boca es un gesto adaptado, preciso, regular y automático que precede a las tres fases representadas en la Figura 1.1. La posición del cuerpo, igual que la integridad física y psíquica, condicionan este acto coordinado. Esta etapa permite depositar el alimento en la boca a condición de que la apertura bucal sea correcta y suficiente y que el músculo orbicular de la boca atrape la cuchara o el tenedor. Si los labios tienen un papel que desempeñar para coger los alimentos, también deben asegurar la continencia oral por su participación en el esfínter oral anterior y evitar fugas, que se expresan en forma de babeo (Cuaderno 1a).

### 1.1.2. Fase oral

La fase oral es la primera de las tres grandes etapas que debe recorrer el bolo alimenticio antes de pasar al estómago. Hay

dos acciones cronológicas encadenadas:

- La preparación del bolo alimenticio.
- La propulsión de este bolo alimenticio.

La fase oral es una fase llamada voluntaria que el sujeto puede iniciar por su propia voluntad. Pero, una vez comenzada, no se puede interrumpir:

#### a) La preparación del bolo alimenticio

Los alimentos llevados a la boca son cortados, desgarrados y triturados por los dientes: es la masticación, realizada por cuatro músculos masticadores (Cuaderno 1b,c). La lengua, por su flexibilidad y agilidad, permite llevar el alimento a los dientes. Asegura igualmente la formación del bolo alimenticio que se ha de deglutir. Sólo los residuos suficientemente apropiados para formar un bolo correcto se juntan y mezclan con la saliva. El resto de los alimentos se envían de nuevo a los dientes. Esta elaborada función de selección, así como otras *praxis*, demuestran el nivel de precisión que poseen los músculos linguales, que son diecisiete. La coordinación entre el buccinador, que da volumen a la mejilla, y la lengua es indispensable para la limpieza de los surcos gingivomales (Cuaderno 1d).

- 1.1. La fase oral.
- 1.2. La fase faríngea.
- 1.3. La fase esofágica.
- 1.4. La alimentación del niño y del adulto: diferencias.
- 1.5. El sentido del gusto.

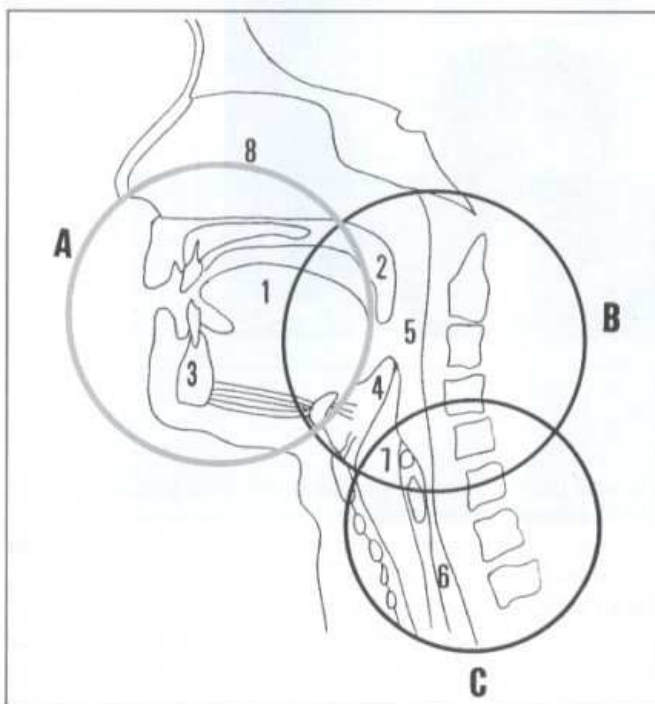


Figura 1.1

#### Corte sagital esquemático de la cabeza y el cuello.

Representación de las tres fases de la deglución mediante tres círculos.

- A.** Fase oral, única etapa voluntaria. A su vez, ésta se divide en dos tiempos sucesivos:
- la introducción de los alimentos en la boca.
  - la fase oral propiamente dicha: a) preparación del bolo b) propulsión de éste
- B.** Fase faríngea, que es automático-refleja y comienza con el reflejo de deglución, cuyas consecuencias son múltiples:
- elevación del velo del paladar
  - apnea
  - retroceso de la raíz de la lengua
  - entrada en acción del peristaltismo faríngeo
  - descenso de la epiglotis
  - cierre y ascensión de la laringe
- C.** Fase esofágica, esencialmente refleja, que comienza con la apertura del esfínter superior del esófago y se sigue de un peristaltismo.
- |                     |                   |
|---------------------|-------------------|
| 1. Lengua           | 5. Faringe        |
| 2. Velo del paladar | 6. Esófago        |
| 3. Mandíbula        | 7. Laringe        |
| 4. Epiglotis        | 8. Cavidad nasal. |



Figura 1.2

**Toma de los alimentos del plato.**

La acción que consiste en coger los alimentos del plato es un gesto preciso y minucioso que necesita coordinación visuomotriz y habilidad manual. La posición del sujeto y la consistencia de los alimentos influyen en la facilidad del gesto.



Figura 1.3

**Introducción de los alimentos en la boca.**

Este movimiento requiere la integridad de todo el miembro superior para asegurar su estabilidad, indispensable para la introducción en la boca de los alimentos o bebidas.

**b) La fase de propulsión del bolo alimenticio**

El bolo alimenticio es empujado por un movimiento de elevación del ápex (punta) de la lengua y de propulsión anteroposterior, asociado a un retroceso de la raíz de la lengua. Alcanza el istmo de las fauces, espacio delimitado por los pilares posteriores del velo del paladar. Estos pilares posteriores están constituidos por los músculos faringostafilinos.

La fosa amigdalina está situada entre el arco palatogloso del velo del paladar, constituido por el músculo palatogloso, y el arco palatofaríngeo. El velo del paladar está descendido durante esta fase y asegura la continencia bucal con la base de la lengua, formando así el esfínter bucal posterior. El istmo de las fauces delimita el paso de la fase bucal a la fase faríngea, segunda etapa en la progresión de los alimentos hacia el esófago.

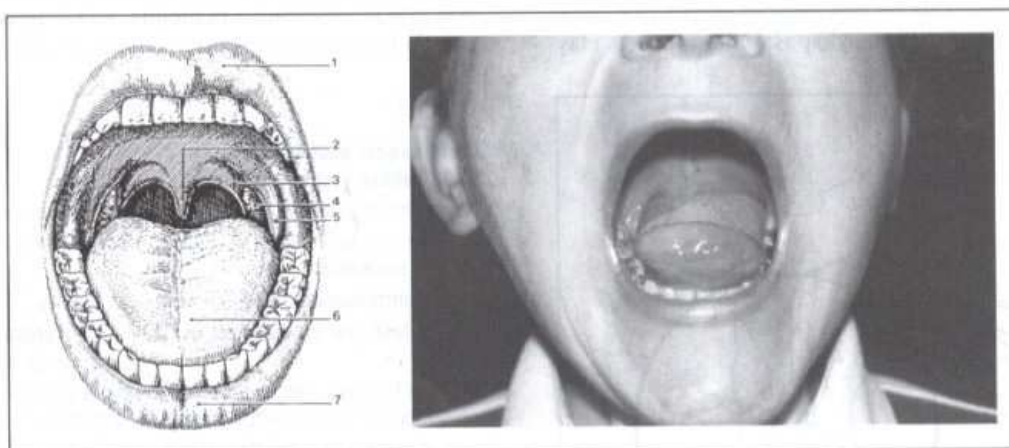


Figura 1.4

**Vista anterior de la cavidad oral.**

La observación de la cavidad oral permite diferenciar sus elementos constituyentes:

- la lengua (6) y su frenillo que limita la elevación del *apex*.
- los dientes, que guarnecen la *mandíbula* y el maxilar superior.
- los surcos gingivomalares, que separan las encías y la mejilla.
- el paladar duro y su parte posterior, móvil, unida al suelo de la boca por los arcos palatoglosos (5) y palatofaríngeos (3). Entre éstos, la amígdala palatina (4).

- la úvula palatina, pequeña excrecencia central del paladar blando, de forma y tamaño variables (2).
- el *istmo de las fauces*, delimitado por los arcos palatoglosos del velo del paladar.
- labios superior (1) e inferior (7).



CUADRO 1.1

## Las glándulas salivales.

GLÁNDULA	CONDUCTO EXCRETORIO Y LOCALIZACIÓN	SITUACIÓN
1. SUBMAXILAR	Conducto de Wharton: se abre en la carúncula lingual	Bajo el milohioideo
2. PARÓTIDA	Conducto de Stenon: se abre en el 2.º molar superior.	Recubre el masetero, bajo el meato acústico externo.
3. SUBLINGUAL	Desemboca en la carúncula sublingual.	Bajo el suelo de la boca.
4. Algunas pequeñas glándulas orales		Repartidas por la cavidad oral.

La producción de saliva es de 800 a 1500 mL/día.

**FUNCIÓN:** bactericida, digestiva, permite la cohesión del bolo alimenticio y facilita el paso por lubricación del sistema digestivo.

**CONTROL:** por el sistema nervioso autónomo, sobre todo el parasimpático, a través de los núcleos salivales inferiores y superiores (situados en la unión ponto-bulbar).

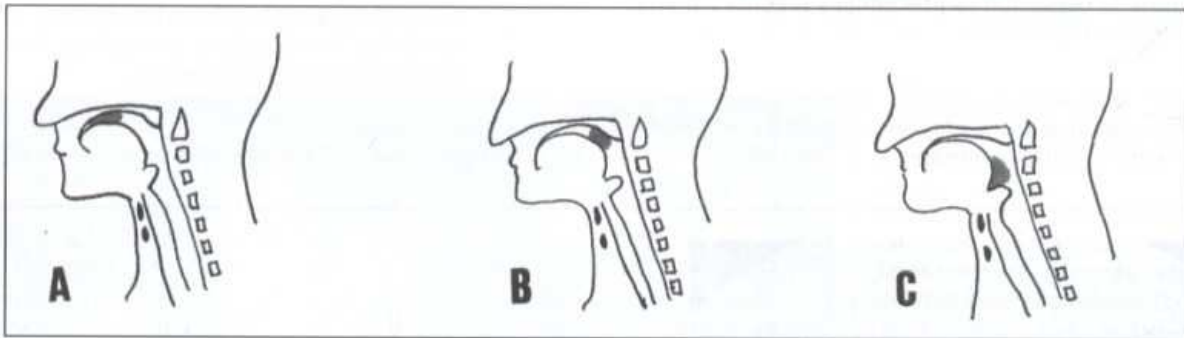


Figura 1.5 (1)

## La propulsión de los alimentos

Cuando el bolo alimenticio está formado y listo para ser deglutido, la lengua se eleva apoyándose en los músculos suprahioides que la sostienen, y empuja los alimentos con ayuda de su punta de delante hacia atrás hacia el istmo de las fauces.

- El bolo alimenticio, situado en la unión del paladar duro y del velo del paladar, es empujado hacia atrás por la punta de la lengua, que asegura al mismo tiempo una presión de abajo arriba.
- Los alimentos alcanzan el istmo de las fauces, donde se desencadena el reflejo de deglución. Este reflejo induce una serie de actos coordinados que protegen las vías respiratorias y aseguran la progresión del bolo alimenticio.
- El alimento progresa en la faringe en dirección al esfínter superior del esófago.

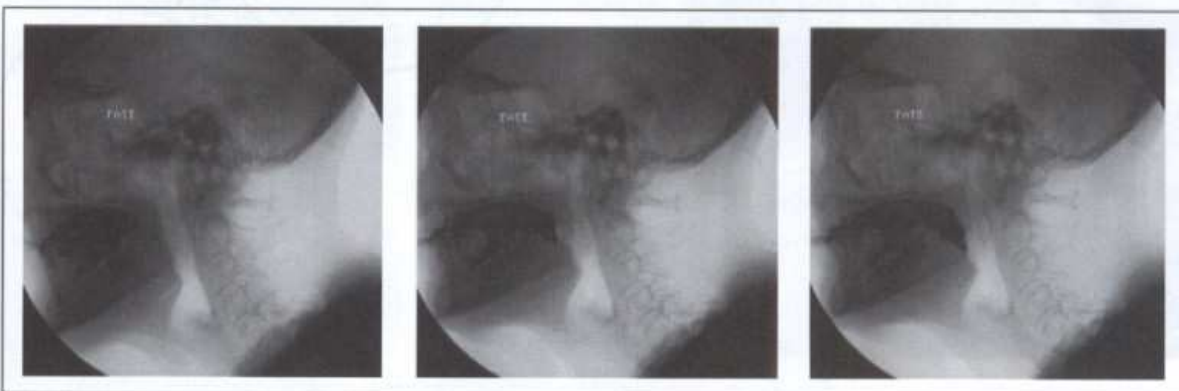


Figura 1.5 (2)

## Radiografía lateral: la propulsión lingual.

La secuencia muestra el movimiento de propulsión realizado por la lengua que se ha podido observar durante una videofluoroscopia de la deglución. La papilla de bario es de consistencia espesa para analizar con detalle el movimiento y la fuerza de las *praxis* linguales.

## 1.2. La fase faríngea [12, 27]

Esta etapa se conoce como «automático-refleja». Comienza por el mecanismo complejo e indispensable que constituye el reflejo de deglución. Cuando se desencadena, este reflejo provoca múltiples consecuencias:

- a) El velo del paladar abandona su posición baja de unión con la raíz de la lengua para elevarse y cerrar la parte nasal de la faringe, evitando de este modo los reflujos sobre el nivel suprayacente (Cuaderno 2a).
- b) La función respiratoria se interrumpe. Esta apnea está perfectamente sincronizada con la deglución. Comienza con la entrada del bolo en la parte oral de la faringe y termina cuando éste ya ha penetrado en el esófago. Es importante destacar que, en la mayoría de los casos, la deglución va **precedida y seguida** por una espiración [94].
- c) La raíz de la lengua retrocede para proteger más la laringe y propulsar los alimentos que han penetrado en la parte oral de la faringe.

- d) El peristaltismo faríngeo se pone en marcha desde la parte proximal a la distal (Cuaderno 2b), empujando así el alimento hacia el esófago.

El bolo se presenta al nivel de las *valéculas<sup>1</sup> epiglóticas*, que son una especie de pequeños sacos formados por la base de la lengua y la epiglotis (Cuaderno 2c). A continuación se desliza por los *senos piriformes*, especie de toboganes laterales simétricos, antes de penetrar en el esfínter superior del esófago (Cuaderno 2d). N.B. En reposo, el vestibulo esofágico ve su luz reducida en beneficio de las vías respiratorias.

- e) La epiglotis desciende para asegurar la estanquidad de la laringe. Dos mecanismos estarían en el origen de esta genuflexión de la epiglotis:

1. el primero, pasivo, generado por fuerzas mecánicas ejercidas a través del ligamento hioepiglótico mediano, y asociadas a un retroceso de la lengua y a una compresión del tejido adiposo existente entre el cartílago tiroides y la epiglotis. Este mecanismo horizontaliza la epiglotis;

<sup>1</sup> Por regla general, las palabras en cursiva se recogen en el Glosario.

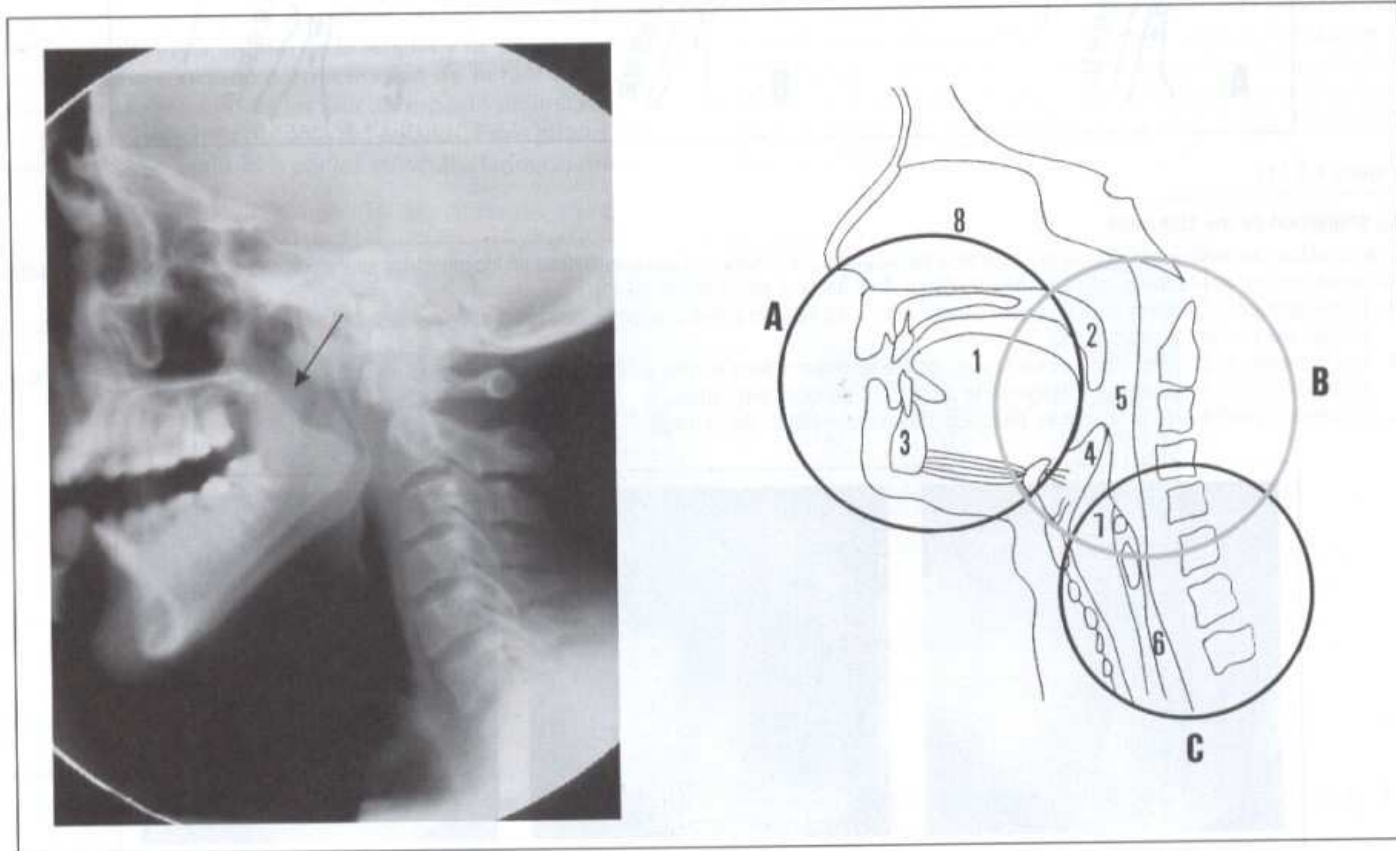


Figura 1.6

### Radiografía lateral: el esfínter bucal posterior.

Está formado por la raíz de la lengua, por una parte, y el velo del paladar colocado en posición baja, por otra. Estos dos elementos permiten la continencia bucal durante la fase oral. Su papel es primordial para evitar fugas faríngeas, posible causa de falsas vías al presentarse los alimentos frente a una laringe no protegida.

2. el segundo, activo, lleva el tercio superior de la epiglotis bajo la horizontal gracias a los músculos ariepiglóticos y tiroepiglóticos. El mecanismo requiere la integridad de todas estas estructuras para un descenso completo de la epiglotis (Cuaderno 2e). Según algunos autores, la lengua no es indispensable para el descenso de la epiglotis, pero puede contribuir a ello hasta la posición horizontal [109].

Al mismo tiempo, una serie de elementos intervienen para asegurar la perfecta estanquidad de la laringe (Cuaderno 2f):

- los pliegues vestibulares (cuerdas vocales) se juntan para cerrar la glotis (Cuaderno 2g);
- el hueso hioides (Cuaderno 3c), desplazado por la musculatura hioidea, se dirige hacia delante y hacia arriba, arrastrando consigo a la laringe (Cuaderno 2h);
- la laringe se eleva y ejerce un componente de tracción sobre las fibras del constrictor inferior de la fa-

ringe, músculo que constituye la mayor parte del esfínter superior del esófago. La laringe participa por ello en la apertura del esfínter.

- f) El esfínter superior del esófago (ESE) se dilata para dar paso a los alimentos. Diversos elementos participan en esta acción:
- la tracción laríngea sobre el constrictor inferior de la faringe;
  - la presión radial ejercida por los alimentos sobre el mismo esfínter;
  - la relajación o inhibición del esfínter y su propia elasticidad [96].

El tono de base del esfínter se relaja durante el paso del bolo; después aumenta bruscamente para alcanzar valores superiores al tono de alerta, oponiéndose así al reflujo. Únicamente el aire y los gases contenidos en el estómago pueden franquear este obstáculo y manifestarse en forma de eructo.

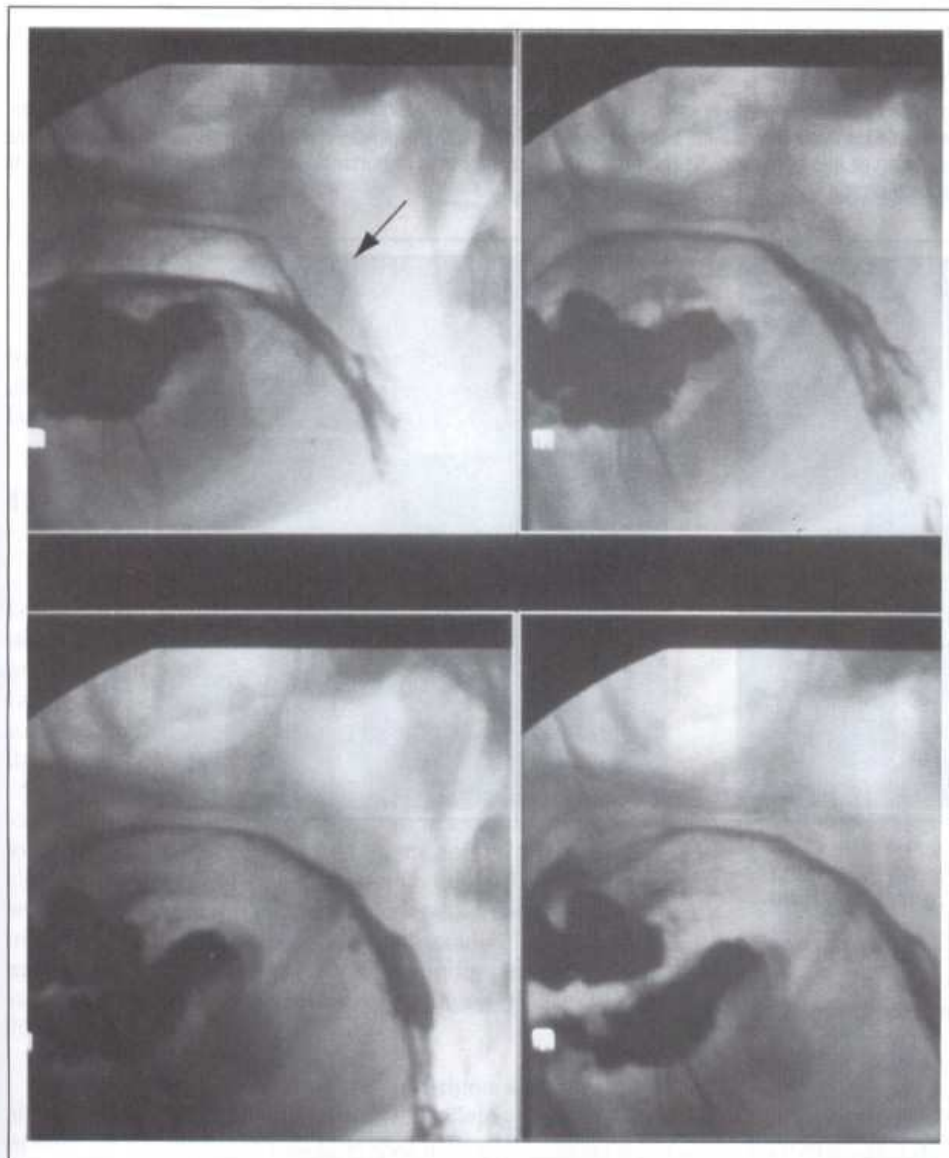


Figura 1.7

**Radiografía lateral: la elevación del velo del paladar.**

El reflejo de deglución pone en marcha varios mecanismos, entre ellos la elevación del velo del paladar. Éste abandona su posición baja de unión con la raíz de la lengua, que le permitía asegurar la continencia bucal, para elevarse y cerrar el acceso hacia las vías respiratorias superiores. De este modo se evita el reflujo por vía nasal. Este movimiento del velo del paladar se puede encontrar igualmente fuera de la alimentación, por ejemplo, durante ciertos ejercicios respiratorios (véase Parte IV) [22, 113]

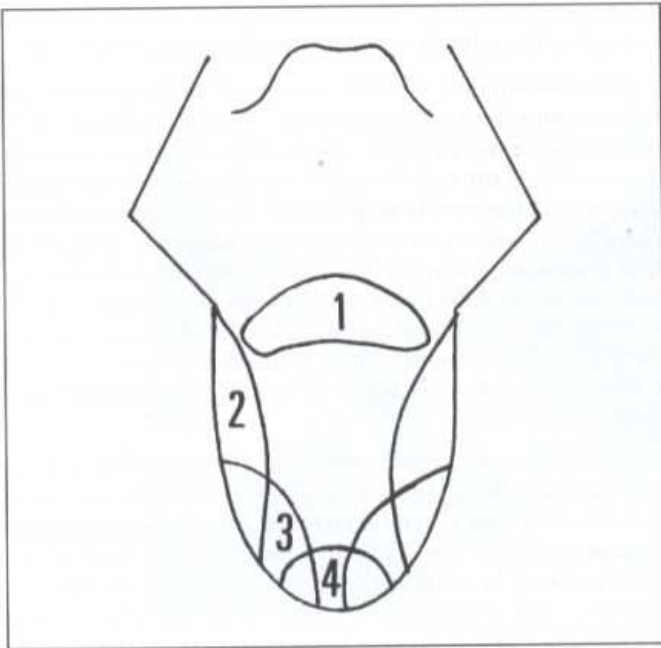


Figura 1.11

**La transmisión de las informaciones gustativas.**

Este esquema muestra las sensaciones gustativas y su representación en el seno de la masa lingual. El organismo percibe cuatro gustos diferentes: amargo (1), ácido (2), salado (3) y dulce (4). Las papilas gustativas, situadas sobre la lengua, pueden reconocerlos en estrecha relación con el olfato, ya que las sustancias introducidas en la boca se difunden hacia las fosas nasales. Las informaciones sensoriales se dirigen hacia los centros superiores de integración utilizando diversos nervios craneales, que se muestran en la Figura 1.12 [59].

**En el adulto**, el contacto bilabial es pasivo, los masticadores (principalmente el masetero) permiten a los incisivos cortar y a los molares desgarrar. La lengua forma el bolo y asegura a continuación su propulsión. Las mandíbulas están en contacto con oclusión de las arcadas dentarias. La fase oral y la faríngea duran, respectivamente, un segundo, según la composición del bolo alimenticio.

Hasta los cinco años aproximadamente, muchos niños presentan una deglución con un fuerte componente labial y ausencia de oclusión completa. Se trata de la deglución de transición conocida como «atípica». A esta edad esta situación no se considera patológica, pero si se mantiene después de los seis años, existe el peligro de que persista una lengua baja interdental (posicionamiento de la lengua entre los dientes), lo que provoca trastornos de la pronunciación y una separación interdental [17, 72, 81].

Las relaciones de la faringe con la columna cervical se modifican a lo largo del desarrollo posnatal. En el recién nacido, la parte oral de la faringe y el vestíbulo esofágico son adyacentes a las tres primeras vértebras cervicales. El tamaño del bolo o la densidad que el niño puede ingerir, sin

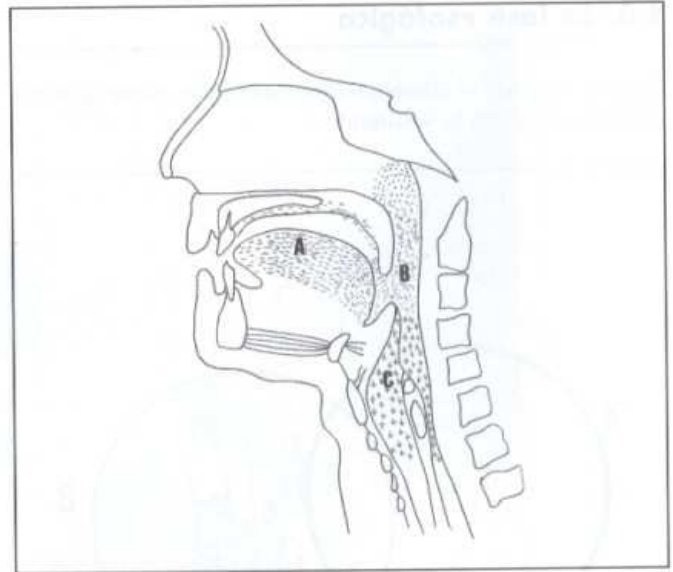


Figura 1.12

**Inervación sensitiva de las vías aerodigestivas superiores.**

Diversos nervios craneales intervienen a nivel **sensitivo**:

- A.** El nervio lingual, rama del maxilar inferior, inerva los dos tercios anteriores de la lengua.
- B.** El glossofaríngeo inerva el tercio posterior, es decir, la región situada detrás del V lingual. Se completa en la extremidad posterior de la lengua con el nervio vago. Por el contrario, la inervación **gustativa** utiliza una rama del facial para los dos tercios anteriores de la lengua; la parte posterior no cambia de inervación. El nervio glossofaríngeo inerva una parte de la naso y orofaringe.
- C.** En cuanto al nervio vago, se divide en dos ramas (nervio laríngeo superior y nervio laríngeo inferior o recurrente) que inervan la laringe y la faringe en su parte inferior.

que en ello participen la cabeza y el cuello, son más importantes. Y al revés, en el adulto, la movilidad de la parte oral de la faringe y del vestíbulo esofágico condicionan una deglución normal [12, 17].

**1.5. El sentido del gusto**

El gusto es un sentido llamado «químico». Sus receptores son sensibles a este tipo de estímulos [48].

El corpúsculo del gusto está compuesto por células gustativas que presentan microvellosidades en la superficie de los poros. Estas microvellosidades constituyen la superficie sensorial del gusto.

La alimentación aporta informaciones gustativas, táctiles, térmicas y olfativas que constituyen el *aroma*. El alimento es disuelto y absorbido en las microvellosidades a fin de ser reconocido [65].

El organismo percibe cuatro modalidades del gusto: salado, dulce, amargo y ácido. Existe una estrecha relación entre el gusto y el olfato debido a que las sustancias se difun-

den hacia las fosas nasales. Cada botón gustativo es capaz de reconocer las cuatro modalidades del gusto, pero tiene una sensibilidad dominante por una de ellas.

La información se transforma en potenciales de acción nerviosos captados por:

- el nervio facial (VII) para los dos tercios anteriores de la lengua a nivel del **gusto**. El nervio lingual (rama del trigémino = V) transmite la **sensibilidad táctil**;

- el nervio glossofaríngeo (IX) para el tercio posterior de la lengua en lo que se refiere al gusto y al tacto;
- el nervio neumogástrico (X) inerva los botones de la pared faríngea posterior, de la epiglotis y de la faringe.

Las diversas informaciones van a parar al fascículo solitario, al *tálamo* y después la corteza primaria del gusto (ínsula). El carácter agradable de un sabor puede tener su origen en el estado nutricional momentáneo del individuo [48].

# Mando neurológico de la deglución

# 2

De un conjunto de mandos neurológicos de diverso nivel de integración depende el correcto desarrollo de las etapas de la nutrición.

## 2.1. El tronco encefálico

El primer elemento de control que se estructura en el niño es el tronco encefálico.

Desde la 7.<sup>a</sup> semana embrionaria, el tronco encefálico recibe aferencias sensitivas de la esfera orofaríngea. Al comienzo del tercer mes, aparecen los reflejos de succión y de deglución

Hacia la 15.<sup>a</sup> semana, el feto se chupa el dedo y deglute. Al final del embarazo el niño ingiere por deglución una cierta cantidad de líquido amniótico. En el momento del nacimiento la succión es pues un excelente marcador cualitativo de la maduración del tronco encefálico [16, 20, 23, 25, 54, 70].

Seis pares de nervios craneales intervienen en el transcurso de la nutrición:

- el V (trigémino)

- 2.1. El tronco encefálico.
- 2.2. El control cortical.
- 2.3. Los núcleos grises centrales.
- 2.4. El sistema cerebeloso.
- 2.5. Inervación autónoma de la faringe y de la laringe.
- 2.6. ¿Cómo funcionan estos mecanismos?

CUADRO 2.1

### Nervios craneales implicados en la deglución

Seis pares de nervios craneales están relacionados con la deglución. El cuadro recoge sus principales inervaciones sensitivas y motoras. Dichos nervios constituyen el aspecto automático de la deglución, que es el primero en aparecer en el niño pequeño. En efecto, el tronco encefálico recibe sus primeras aferencias sensitivas procedentes de la esfera orofaríngea desde la 7.<sup>a</sup> semana de vida embrionaria. Al final del embarazo, el niño ingiere una gran cantidad de líquido amniótico, lo que hace a este sistema funcional antes del nacimiento. La succión neonatal es pues un excelente marcador de la maduración del tronco encefálico.

DENOMINACIÓN	INERVACIÓN SENSITIVA	INERVACIÓN MOTORA
<b>V = TRIGÉMINO</b> a) Nervio oftálmico de Willis b) Nervio maxilar superior	Órbita, ojo, párpado superior. Raíz de la nariz, frente. Párpado inferior, parte superior de la mejilla, parte adyacente de la nariz, labio superior, encía, dientes del maxilar superior, parte superior de la boca, nariz...	Músculos masticadores Tensor del velo del paladar Miloideo. Ventre anterior del digástrico.
c) Nervio maxilar inferior ↳ nervio lingual	Región temporal, mejilla, mentón, labio inferior, encía y dientes del maxilar inferior. Sensibilidad de los dos tercios anteriores de la lengua.	
<b>VII = FACIAL</b> • facial superior • facial inferior • Wrisberg	Sensibilidad <b>gustativa</b> de los dos tercios anteriores de la lengua.	Músculo de la mímica + vientre posterior del digástrico, estilohioideo, buccinador, platisma.
<b>IX = GLOsofaríngeo</b>	Velo del paladar, faringe, parte posterior de la lengua. Sensibilidad <b>gustativa</b> del tercio posterior de la lengua.	Estilofaríngeo + constrictores de la faringe.
<b>X = NEUMOGÁSTRICO</b> • nervio laríngeo superior • nervio recurrente	Esencialmente sensitivo para la laringe y la epiglotis. Mucosa de la laringe.	Músculo cricotiroides. Motor para los otros músculos de la laringe.
<b>XI = ESPINAL</b> ↳ una raíz se une al recurrente ↳ una raíz medular		Motor para los músculos de la laringe salvo el cricotiroides. Esternocleidomastoideo + trapecio superior
<b>XII = HIPOGLOSO MAYOR</b>		Exclusivamente motor para los músculos de la lengua, + genioides + tirohioideo.

- el VII (facial)
- el IX (glossofaríngeo)
- el X (vago).
- una parte del XI (espinal)
- el XII (hipogloso mayor)

Sus principales inervaciones sensitivas y motoras se describen en el Cuadro 2.1.

En el tronco encefálico, los centros implicados en la deglución se sitúan en la parte media, en el rombencéfalo. Hay un centro por hemibulbo.

Los núcleos de los nervios craneales relacionados se distribuyen en dos grupos bien diferenciados:

- el núcleo del tracto solitario (región dorsal): esta zona es responsable de la iniciación y de la organización de la secuencia motora de la deglución. Recibe diversas aferencias, sobre todo de los centros superiores;
- el núcleo ambiguo (región ventral), cuyos núcleos transmiten las órdenes motoras del tracto solitario, inerva las fibras motoras de los nervios IX, X y XI.

**El tronco encefálico organiza los actos reflejos de la deglución.**

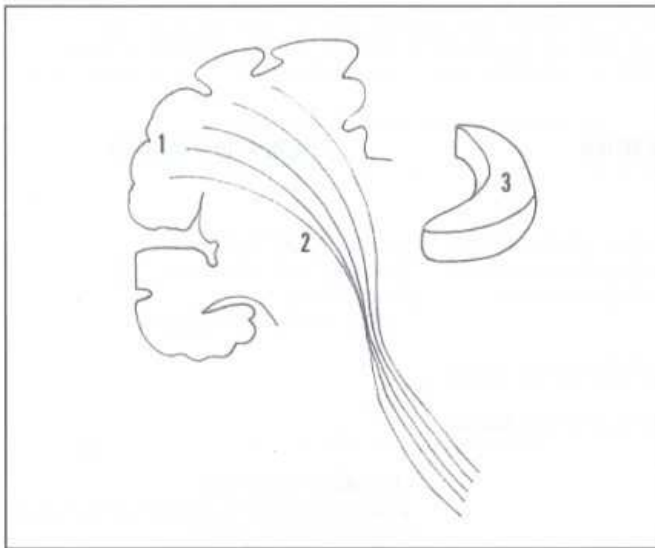


Figura 2.1

**Esquema de las vías nerviosas motoras.**

Este esquema representa el trayecto de las vías nerviosas motoras utilizado por el mando cortical de la deglución. Se trata del fascículo corticobulbar, también llamado corticogeniculado, que acompaña al fascículo piramidal. Su origen se sitúa en el opérculo rolándico, al pie de la frontal ascendente. Pasa por la rodilla de la cápsula interna, representada en forma de media luna, para dirigirse al tronco encefálico, a los núcleos de los diferentes nervios craneales (de Waligora J., Perlemuter L.)

1. Corteza cerebral.
2. Fascículo corticogeniculado derecho.
3. Cápsula interna.

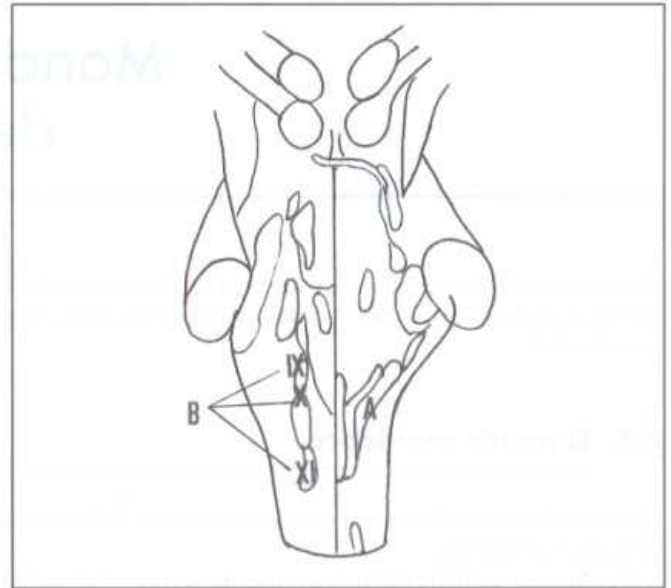


Figura 2.2

**Vista posterior del tronco encefálico.**

Los núcleos de los nervios craneales que tienen importancia para la deglución se distribuyen en grupos en el tronco encefálico:

- A. El núcleo del tracto solitario en la región dorsal es responsable de la organización de la secuencia de deglución y de su iniciación. Está bajo el control de los centros superiores a través del fascículo corticogeniculado.
- B. El núcleo ambiguo, situado en la región ventral, agrupa los núcleos de los nervios IX, X y XI y transmite las órdenes motoras del tracto solitario.

El conocimiento de todas estas estructuras evoluciona con los avances en neurofisiología, por lo que es susceptible de perfeccionamiento [65].

**2.2. El control cortical**

El centro implicado en la deglución estaría situado al pie de la frontal ascendente en el *opérculo rolándico*. Habría una discreta somatotopía en la corteza motora y premotora [51].

La representación de los músculos de la deglución sería bilateral y asimétrica con un lado dominante para la deglución que no está necesariamente en relación con la dominancia del individuo [85].

De este espacio parte el fascículo corticogeniculado que acompaña a las fibras del fascículo piramidal, pasando por la rodilla de la cápsula interna para dirigirse a los núcleos de los nervios craneales en el tronco encefálico. Cada uno de los fascículos corticogeniculados inerva los núcleos de los nervios craneales de los dos lados del tronco encefálico. Esta doble representación es esencial, puesto que permite una compensación por el fascículo opuesto en caso de lesión (noción de **plasticidad cerebral**).

**El control cortical permite las actividades voluntarias:** deglutir, controlar la respiración, realizar una apnea o toser.

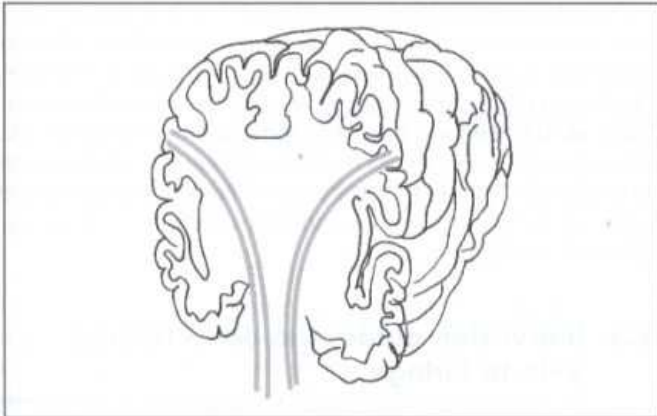


Figura 2.3

**El control cortical.**

Este esquema recoge algunas nociones consideradas en la Figura 2.1. Remarca la presencia de dos fascículos corticogeniculados. Cada uno de ellos inerva los núcleos de los nervios craneales de los dos lados del tronco encefálico. Esto significa que cuando se produce una lesión unilateral, puede haber una compensación gracias al fascículo opuesto. Esta noción es fundamental para programar la reeducación (de Waligora J., Perlemuter L.).



Figura 2.4

**Corte frontal de la frontal ascendente.**

Esta representación de los músculos del cuerpo, a nivel de las áreas corticales destinadas a la motricidad, es objeto de controversia desde hace ya varios años, debido a los nuevos datos aportados por la investigación neurofisiológica. Otros abordajes, como los de C. Perfetti, que se basan en los trabajos de Merzenich y Kaas, por ejemplo, insisten en la noción de «múltiple» representatividad de las funciones del individuo. Sin embargo, hay que reconocer la importancia que se atribuía a los músculos de la cara en este homúnculo de Penfield con relación a otras regiones del cuerpo humano (de Bouchet A., Cuilleret J.).

Se destaca igualmente la importancia de las zonas frontales y prefrontales en estos actos [80].

El volumen y la consistencia del alimento ingerido modifican la intervención de los centros superiores.

La influencia de estas estructuras se detiene al otro lado del tercio superior del esófago, donde la musculatura estriada da paso a los músculos lisos.

**2.3. Los núcleos grises centrales**

Su papel consiste en asegurar el aspecto automático de la función. Esta es la razón por la cual actúan en estrecha colaboración con el cerebelo y los otros niveles de mando.

**2.4. El sistema cerebeloso**

El cerebelo tiene como función asumir la perfecta sincronización de las sinergias complejas; por ejemplo: «buccinador-masetero-lengua» durante la fase de preparación del bolo alimenticio.

De este modo se asegura la sinergia y una exacta cronometría de la faringe y de la laringe: el ascenso de la laringe,



Figura 2.5

**Corte sagital del tronco encefálico y del cerebelo.**

Este esquema muestra la disposición de los diferentes elementos que constituyen el tronco encefálico. Una lesión de estas estructuras implica generalmente problemas importantes de la deglución al producirse un daño en los núcleos de los nervios craneales relacionados (de Bouchet A., Cuilleret J.)

1. Bulbo raquídeo.
2. Protuberancia anular.
3. Tubérculos cuadrigéminos.



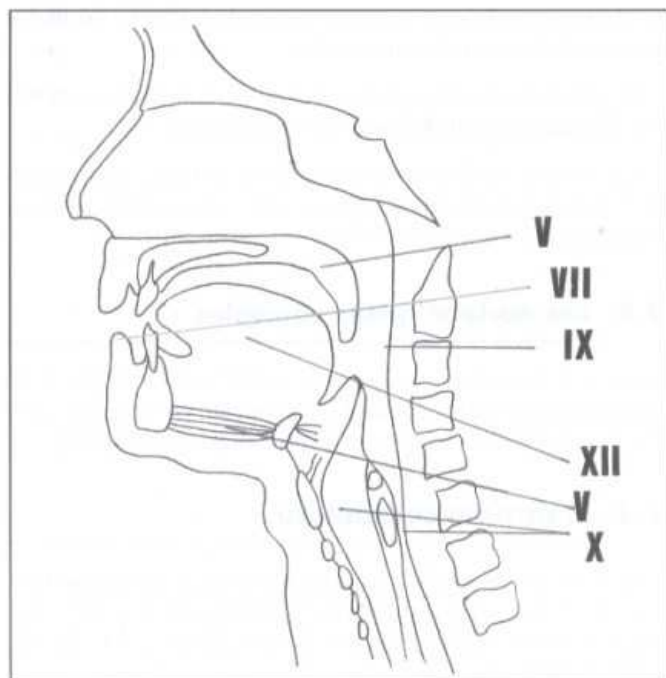


Figura 2.6

**Corte sagital de cara y cuello.**

Esta figura permite observar las **afereencias motoras** del tronco encefálico destinadas a la inervación de los músculos de la esfera buco-faríngeo-esofágica. Algunos nervios craneales están representados con parte de su inervación (de Waligora J., Perlemuter L.).

Trigémino = V

Glossofaríngeo = IX

Hipogloso mayor = XII

Vago = X

Facial = VII

el cierre de la glotis, el adecuado desencadenamiento del reflejo de deglución...

Durante la encefalización posnatal, las conexiones de los captadores orales, de sus núcleos y de sus enlaces internucleares se extienden hasta el nivel subcortical, el tálamo y la corteza.

Cuando los tres últimos niveles (2.2 a 2.4) llegan a ser preponderantes con relación al tronco encefálico, el niño abandona su modo de alimentación (la succión) en beneficio de una deglución de tipo adulto que comprende la masticación. Este período de transición en lo que respecta a la alimentación se desarrolla de forma progresiva a lo largo de su evolución entre el 6.<sup>o</sup> mes y los 3 años, momento en que la laringe y el hueso hioides adoptan una posición más caudal en el cuello [89].

## 2.5. Inervación autónoma de la faringe y de la laringe

Esta inervación, que comprende aferencias simpáticas y parasimpáticas, se realiza a través de los plexos nerviosos adyacentes al rafe faríngeo.

## 2.6. ¿Cómo funcionan estos mecanismos?

El aspecto neurológico de la alimentación funciona como el resto del cuerpo humano por aferencias sensitivas y respuestas motoras adaptadas [4].

La Figura 2.6 identifica las inervaciones motoras de los órganos implicados en esta función.

Tanto si se trata de estímulos sensitivos como sensoriales (gustativos), los captadores transmiten las informaciones a través de los nervios V, VII, IX y X al tracto solitario y después al tálamo, que sirve de estación de enlace hacia la corteza.

Diversas respuestas activadoras o inhibitoras (inhibición respiratoria) se desencadenan a partir del tronco encefálico (tracto solitario). Las órdenes se transmiten por las interneuronas ventrales (núcleo ambiguo) a los nervios craneales relacionados para acabar en los músculos requeridos.

Este proceso se halla bajo el control de los centros superiores (áreas corticales y subcorticales) y funciona con bucles de regulación. El patrón de deglución se modifica en función del volumen del bolo alimenticio, de su temperatura y de su viscosidad [56].

# Los trastornos de la deglución

# 3

La descripción de los trastornos **funcionales** de la deglución según su etiología tiene un interés más práctico que la evocación detallada de cada patología. Cualquiera que sea el origen del déficit, es la exploración funcional del trastorno la que permite la elaboración del plan terapéutico.

El término «disfagia», muchas veces citado, designa **cualquier problema** que surge desde el momento que los alimentos se introducen en la boca hasta que pasan al estómago. Puede tratarse de una molestia, un dolor, e incluso de un bloqueo completo de los alimentos.

## 3.1. Los trastornos neurológicos

Las lesiones pueden situarse a cada nivel de mando. Los déficits de la alimentación aparecen en:

- los daños del tronco encefálico
- las lesiones supranucleares
- las patologías de los núcleos grises
- los síndromes cerebelosos
- las lesiones periféricas de los nervios craneales relacionados con la alimentación.

### 3.1.1. Los daños del tronco encefálico

La lesión afecta a los núcleos de los nervios craneales y provoca un cuadro de patología periférica con síntomas tales como arreflexia, parálisis e hipotonía. La causa puede estar en un accidente vascular cerebral (AVC) del tronco vertebrobasilar, o en una lesión tumoral, degenerativa o traumática.

He aquí algunos ejemplos:

- el daño del nervio hipogloso mayor (XII) ⇒ una parálisis de la hemilengua ipsilateral con un déficit de control y de propulsión del bolo alimenticio;
- una lesión del nervio vago (X) ⇒ una parálisis de un hemivelo del paladar (fugas alimentarias hacia las vías respiratorias superiores), una parálisis unilateral de la faringe (déficit de peristaltismo);
- un déficit del nervio glosofaríngeo (IX) ⇒ una *ageusia* del tercio posterior de la lengua, una hipoestesia de la faringe y una abolición unilateral del reflejo de deglución;
- el daño del nervio facial (VII) ⇒ una parálisis de los músculos orbicular de la boca (babeo), buccinador (es-

tasis de los alimentos en los surcos gingivomalares), ausencia de gestos...

- un déficit del nervio trigémino (V) ⇒ un déficit sensitivo de la cara y de la mucosa bucal, una parálisis de los músculos masticadores, de algunos músculos suprahioides y de una parte del velo del paladar (m. tensor del velo del paladar).

- 3.1. Los trastornos neurológicos.
- 3.2. Los trastornos de las funciones superiores.
- 3.3. Afecciones neoplásicas de la esfera ORL.
- 3.4. Déficit relacionados con la edad y con el envejecimiento de las estructuras.
- 3.5. Particularidades de las lesiones pediátricas.
- 3.6. Síntomas y quejas.
- 3.7. Las «falsas vías».
- 3.8. La tos.

### 3.1.2. Las lesiones supranucleares

La vía corticonuclear puede lesionarse en un punto cualquiera de su trayecto: opérculo rolándico, cápsula interna, pedúnculos, protuberancia. La causa puede estar en un AVC, un traumatismo craneal, o una afección degenerativa (esclerosis lateral amiotrófica, esclerosis en placas). Los reflejos tusígeno y de deglución suelen estar deprimidos durante las dos primeras semanas después de un AVC.

Los trastornos observados son los siguientes:

- ciertos reflejos arcaicos (mordedura, succión) están desinhibidos debido a la falta de control cortical;
- la movilidad de la lengua está reducida y a veces abolida;
- en algunos casos, no hay activación voluntaria de la deglución;
- las informaciones *propioceptivas* que vienen de la lengua son escasas, lo que puede ser la causa de un eventual retraso en el desencadenamiento del reflejo de deglución;
- aparición de risas y llantos espasmódicos sin relación con la situación vivida por el paciente;
- ciertas actividades respiratorias **voluntarias** se ven afectadas: la tos, la apnea, el flujo espiratorio lento o rápido... Conviene destacar que la tos refleja se suele conservar, ya que su activación depende del tronco encefálico;
- alteración del peristaltismo faríngeo, causa de estasis alimentaria;
- disminución de la velocidad de deglución [58].

En los daños unilaterales, los déficit son difusos, debido a una posible compensación por el hemisferio opuesto. Los pacientes que presentan trastornos disfágicos son aquellos cuyo hemisferio intacto es el que tiene el mínimo de representación faríngea (noción de desigualdad entre los dos hemisferios descrita en el Capítulo 1). La recuperación de una mejor deglución se correspondería con un aumento de la representación en este hemisferio que ha quedado intacto [10, 28, 55, 58, 85, 100, 110].

Más del 30 % de los pacientes que sufren lesiones neurológicas tienen problemas de *disfagia* [52, 53, 85].

Según estos autores, los daños del hemisferio derecho favorecerían una *disfagia* faríngea, al contrario de lo que ocurre con los daños del hemisferio izquierdo, que producirían problemas en la fase oral.

La cantidad de falsas vías no depende del tamaño del vaso relacionado con la lesión, y si daños importantes tienen consecuencias respiratorias graves, pequeñas lesiones pueden producir *aspiraciones* frecuentes [2, 58, 69, 71, 75, 112].

Los daños bilaterales (las lesiones llamadas «pseudobulbares») producen un cuadro de *disfagia* importante con un empeoramiento de los déficit señalados anteriormente. En la mayor parte de los casos, la alimentación se hace casi imposible [6, 76].

### 3.1.3. Las lesiones subcorticales

La enfermedad de Parkinson es un buen ejemplo de disfunción evolutiva de las tres fases de la alimentación [11, 95].

- Fase oral: la punta de la lengua impulsa los alimentos, pero éstos se vuelven a enviar hacia delante por un movimiento inadecuado de la base de la lengua. Además, la fuerza de apoyo durante la propulsión suele ser insuficiente. La lengua puede presentar *fasciculaciones* que entorpecen su función. El babeo es característico de esta afección. La trituración y la insalivación pueden ser deficientes y el reflejo de deglución puede estar mal activado.
- Fase faríngea: una hipocinesia velar (la elevación del velo del paladar es incompleta o demasiado lenta), una estasis faríngea y una protección demasiado tardía de la laringe favorecen las *penetraciones* o una mala apertura del esfínter superior del esófago. Estas complicaciones son frecuentes.
- Fase esofágica: problemas de peristaltismo y de apertura de los esfínteres.

En resumen, los síntomas más importantes del Parkinson, rigidez, *acinesia* y temblores, se encuentran tanto en la función alimentaria como en las otras funciones y dificultan de manera más o menos importante la toma de alimentos.

### 3.1.4. Las lesiones cerebelosas

Las lesiones cerebelosas interfieren considerablemente en una alimentación correcta:

- imposibilidad de coger los alimentos del plato;

- dificultad para introducir el alimento en la boca por falta de estabilidad de la cabeza y el cuello;
- problemas de coordinación masticatoria;
- hipertonia de los músculos suprahioides e infrahioides;
- retraso del reflejo de deglución;
- lentitud en la elevación de la laringe y en el cierre de la glotis.

La *dismetria* dificulta considerablemente la función alimentaria, lo mismo que la hipotonía de los músculos cervicales o los déficit de las *sinergias* faciobucolinguales [44].

### 3.1.5. Las lesiones periféricas

Las lesiones periféricas afectan a cualquier nervio craneal que participa en la deglución, lo que tiene como consecuencia un déficit de los músculos relacionados o de los territorios inervados (véase Cuadro de los nervios craneales 2.1.).

### 3.1.6. Las lesiones degenerativas

En las afecciones degenerativas, como la *esclerosis lateral amiotrófica*, la *esclerosis en placas* u otras, los daños son **difusos** y dependen de la evolución de la enfermedad. Las consecuencias funcionales varían en función de las compensaciones elaboradas por cada paciente. Estas patologías corresponden pues a varias categorías descritas anteriormente [36].

## 3.2. Los trastornos de las funciones superiores

Los trastornos de las funciones superiores comprenden diversas afecciones. Los problemas de alimentación pueden ser importantes en ciertas afecciones, como la desorientación espaciotemporal, un traumatismo craneal, una demencia degenerativa (enfermedad de Alzheimer...) o vascular, una afección psiquiátrica...

### 3.2.1. Las demencias degenerativas o vasculares

En la enfermedad de Alzheimer, a los trastornos de la deglución viene a añadirse una negativa a tomar alimento, responsable de una degradación progresiva del estado general de quien la padece. La hiperactividad de estos pacientes supone un coste energético considerable. De ahí la necesidad de un seguimiento por todas las personas involucradas y de una intervención precoz del Servicio de dietética y nutrición para compensar los déficit y evitar las complicaciones. Las consecuencias de estas lesiones sobre la frecuencia de las degluciones nocturnas en este tipo de pacientes se han podido objetivar y muestran un riesgo aumentado de falsas vías en estos sujetos en relación con un grupo control sano. Es pues evidente que se han de adoptar medidas de precaución en cuanto a la postura del paciente [93].

### 3.2.2. Las lesiones frontales

El importante papel desempeñado por las zonas frontales y prefrontales en la función alimentaria ya se ha señalado en un capítulo anterior, al poder provocar cualquier lesión de estas estructuras un comportamiento alimentario inadecuado. Una función correcta se encuentra bajo la dependencia de la atención del paciente. La persona que ha sufrido un traumatismo craneal rechaza a veces cualquier alimento por vía oral o, por el contrario, ingiere todo lo que está al alcance de su mano si sus centros de saciedad están alterados por la lesión. La **acinesia gástrica** representa otro problema importante en estos pacientes. Esta disfunción aparece en más del 50% de los casos y se acompaña de un retraso en el vaciamiento gástrico. La solución consiste en colocar una sonda de nutrición bajo el *píloro* (*yeyunostomía*) ya que la función intestinal suele estar intacta. La nutrición correcta de la persona con un traumatismo craneal es esencial para su supervivencia y su reeducación. La traqueostomía y una ventilación mecánica prolongada son importantes factores de riesgo de una neumopatía. La naturaleza de la lesión, la duración del tratamiento o la medicación influyen en la capacidad de alimentarse [30, 66, 67, 82].

La intubación puede tener diversas consecuencias: edema laríngeo, espasmo, lesión cutánea, parálisis de una cuerda vocal, estenosis.... La traqueostomía puede favorecer la aparición de una fístula traqueoesofágica debido al roce de la cánula, a la irritación o a la utilización de sondas de aspiración. A veces se observa una limitación en el desplazamiento de la laringe hacia delante y hacia arriba. Todos estos factores suponen un riesgo de aparición de una neumopatía. Por ello se les debe prestar una especial atención.

### 3.2.3. Las lesiones psiquiátricas

En el cuadro de las afecciones psiquiátricas se encuentran diferentes ejemplos, que van de la impresión de tener una «bola en la garganta» al temor a comer por miedo a asfixiarse, pasando por las quejas «de alimentos que se quedan atascados»...

Las quejas del paciente se han de tomar en serio, y si es evidente que algunos trastornos psiquiátricos pueden provocar problemas alimentarios, **en primer lugar hay que eliminar cualquier causa orgánica**. Un tratamiento farmacológico (con antidepresivos...) puede contribuir a resolver este tipo de afecciones. La psicoterapia y la relajación son complementos interesantes.

## 3.3. Afecciones neoplásicas de la esfera ORL

### 3.3.1. Generalidades

Tanto el cáncer de boca como el de laringe suponen un destrozo, que va a depender de la extensión y localización del tumor, pero también de los diversos tratamientos prescritos. Entre éstos se pueden citar los siguientes:

- La *cirugía*: su finalidad es curativa. Se aplica en los estadios 0 y 1. Su precisión es cada vez mayor. El cirujano

CUADRO 3.1

#### Posibles tipos de reconstrucción

Tres técnicas diferentes permiten reconstruir de manera más o menos eficaz los destrozos provocados por una cirugía indispensable para la supervivencia del paciente. En las afecciones más reducidas, es suficiente con una simple sutura. En otros pacientes la reconstrucción es mucho más pesada y difícil. La función se ve por ello alterada. La radioterapia que suele completar el tratamiento agrava sus secuelas.

1.º Sutura primaria.	Los elementos restantes se suturan juntos.
2.º Colgajo muscular pediculado	Se reseca parcialmente un músculo vecino para rellenar el espacio que ha quedado vacío por la cirugía. Dicho músculo mantiene su inserción de origen con su vascularización inicial.
3.º Colgajo muscular libre	Se toma un trozo de músculo de otra parte del organismo para llevarlo al emplazamiento receptor.

retira el tumor con un margen de seguridad de 1 cm, sin tener necesariamente en cuenta la función. En un segundo tiempo, se plantea la reconstrucción más adaptada para una alimentación correcta [49]. El Cuadro 3.1 muestra los posibles tipos de reconstrucción después de la cirugía. Esta técnica se suele asociar a la radioterapia realizada en el preoperatorio para circunscribir el tumor o en el posoperatorio para limpiar la región afectada. La cirugía se combina también con otros tratamientos ya citados.

- La *radioterapia*: utiliza radiaciones ionizantes (rayos gamma; RX). El fin perseguido es la destrucción de las células dañadas por deterioro de su material genético. Esta técnica se utiliza para los tumores localizados. En algunos casos se aplica en el postoperatorio para evitar recidivas. En este caso, hay que esperar unas cuatro semanas para comenzar el tratamiento, que provoca una desvascularización, la cual a su vez es la causa de un defecto de cicatrización. La acción se produce tanto en superficie como en profundidad según la energía inducida por los rayos. Este tratamiento disminuye el aporte de saliva por destrucción de las glándulas. El fenómeno favorece un pH ácido (<4), lo que produce la disolución del esmalte de los dientes. Para evitar este inconveniente, después de las irradiaciones se aconseja la aplicación de férulas de flúor. La radioterapia también altera el gusto y en algunos pacientes se observan fibrosis musculares. Ello se sigue de una pérdida de apetito que puede ser causa de trastornos alimentarios, e incluso de una desnutrición. Las investigaciones actuales buscan dirigir de forma muy precisa el impacto de la irradiación utilizando una proteína presente en el organismo y que se produce en respuesta a la agresión de los antígenos. En algunos casos se utilizan implantes radiactivos. La curiaterapia endoluminal de alta tasa de dosis permite la irradiación del tumor por una fuente radiactiva que se desplaza en la luz esofágica. La radioterapia se utiliza sola o en asociación con la quimioterapia, por ejemplo.

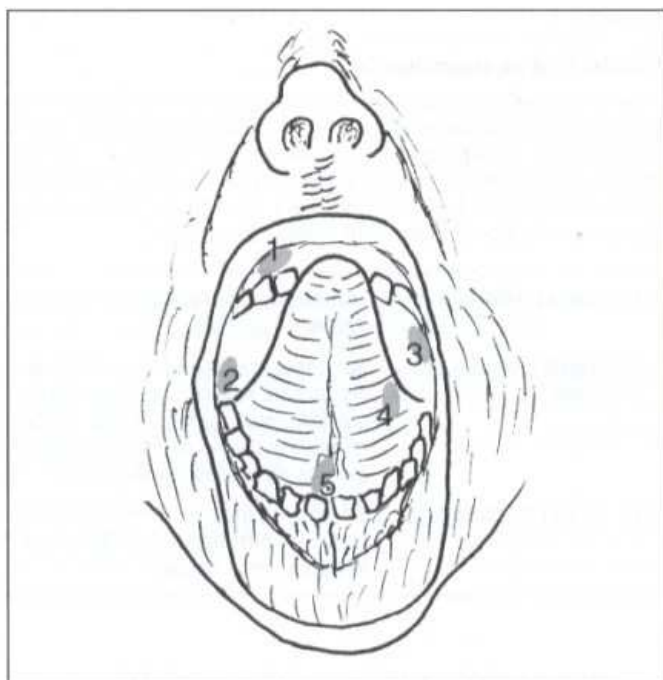


Figura 3.1

#### Visión frontal de los tumores de la cavidad oral.

Los tumores del área de la boca pueden localizarse en el paladar duro o blando (1), en la fosa amigdalina (2), sobre un pilar anterior (3) o posterior del velo del paladar, sobre la propia lengua (4) o en el suelo de la boca (5). Su descubrimiento puede ser fortuito, con motivo de una visita al dentista o cualquier otra exploración bucal [59, 75].

- La *quimioterapia*: esta técnica se dirige al tratamiento del cáncer con la ayuda de sustancias que bloquean el crecimiento y la multiplicación de las células. Las células sanas de multiplicación rápida (células sanguíneas, reproductoras...) también se ven afectadas. La quimioterapia se prescribe por ciclos para permitir una recuperación entre éstos y la reconstrucción de células sanas. La vía de entrada de los medicamentos es principalmente la intravenosa o la oral. Los efectos secundarios más frecuentes son las náuseas y los vómitos junto con el cansancio. También pueden aparecer trastornos del comportamiento.
- La *crioterapia*: el frío es interesante en el tratamiento de tumores externos, pero también en el de internos. En el primer caso se aplica nitrógeno líquido sobre el tumor con la ayuda de un algodón o de un sistema de vaporización. En el segundo, el nitrógeno está guiado por una sonda dirigida por ultrasonidos para que sea lo más preciso posible. Esta técnica de cuidados está en pleno desarrollo, pero sus efectos a largo plazo apenas se conocen. No requiere hospitalización, o si la precisa ésta es corta, y sus costes son bastante reducidos. La crioterapia se asocia también a otros tratamientos.

- La *terapia fotodinámica*: ciertas sustancias químicas son conocidas como agentes fotosensibles. Su utilización con una luz adecuada permite por ello la acción sobre determinados órganos. Para una acción localizada se recurre a un láser de frecuencia fija asociado a un agente fotosensible. Esta nueva técnica es también una vía de investigación interesante en el tratamiento del cáncer.

En todos estos tratamientos, es importante tener en cuenta el estado general del paciente, su edad y sus sentimientos en relación con la situación.

#### 3.3.2. En la esfera bucal

El acto quirúrgico puede recurrir a la ablación de una parte (*glosectomía* parcial) o de toda la lengua (*glosectomía* total), e incluso de una parte del suelo de la boca o del velo del paladar. Las alteraciones producidas pueden ser de varios tipos:

- Disminución de la apertura bucal por fibrosis de los músculos masticadores. Algunos pacientes no pueden ingerir más que líquidos con ayuda de una paja debido al déficit de apertura.
- Dolor con la movilización de la lengua, falta de materia con incapacidad de alcanzar o desplazar los alimentos.
- Trastornos sensitivos por exéresis quirúrgica ⇒ retraso o ausencia del reflejo de deglución, no estimulado por la resección de las zonas que lo desencadenan; el edema puede agravar aún más este fenómeno.
- Tamaño insuficiente del velo del paladar (parcialmente eliminado) o falta de movilidad por parte de éste, lo que tiene como consecuencia bien una incompetencia esfinteriana posterior, desviándose los alimentos hacia la faringe, bien un déficit en el cierre de las vías respiratorias superiores. En tal caso, el alimento entra en contacto con las *coanas*.
- Peristaltismo faríngeo ralentizado o ineficaz ⇒ estasis valvular, estasis faríngea y falsa vía al volver a tomar aire.
- Déficit en el cierre de la laringe por retraso o ausencia del reflejo de deglución ⇒ penetraciones laríngeas.
- Edema linfático (papada) consecutivo, que dificulta los movimientos laríngeos [75].
- ...

#### 3.3.3. El cáncer de laringe

Los déficits dependen igualmente del acto quirúrgico. Las resecciones pueden no afectar más que a una parte de la epiglotis o a una cuerda vocal, o al contrario, eliminar varias estructuras, e incluso una hemilaringe. Algunos pacientes sufren una *traqueotomía* con cierre definitivo del vestíbulo laríngeo para evitar cualquier fuga imposible de controlar. Ante la dificultad de citar todos los ejemplos, se pueden señalar los déficits más frecuentemente observados:

- Falta de cierre de la laringe con falsas vías.
- Insuficiente elevación de la laringe, de lo que se sigue una mala protección de las vías respiratorias.

- Ausencia de cierre de la glotis: la penetración laríngea se transforma en *aspiración* debido a que los alimentos pasan el nivel glótico y se dirigen hacia la tráquea, con la posibilidad de complicaciones pulmonares [19, 68].
- Daño a la integridad del hueso hioides, lo que crea un problema de elevación de la laringe.
- Sacrificio de un nervio laríngeo superior, lo que provoca la ausencia del reflejo tusígeno [63, 82].
- Afectación de un seno piriforme y riesgo de falsa vía.
- Tejido cicatricial que disminuye el diámetro del esófago, lo que hace difícil el paso de los alimentos.
- Una *fístula* traqueoesofágica (los alimentos pasan a la tráquea).
- En los casos en que se coloque y según el tipo de cánula (riesgo de falsa vía).

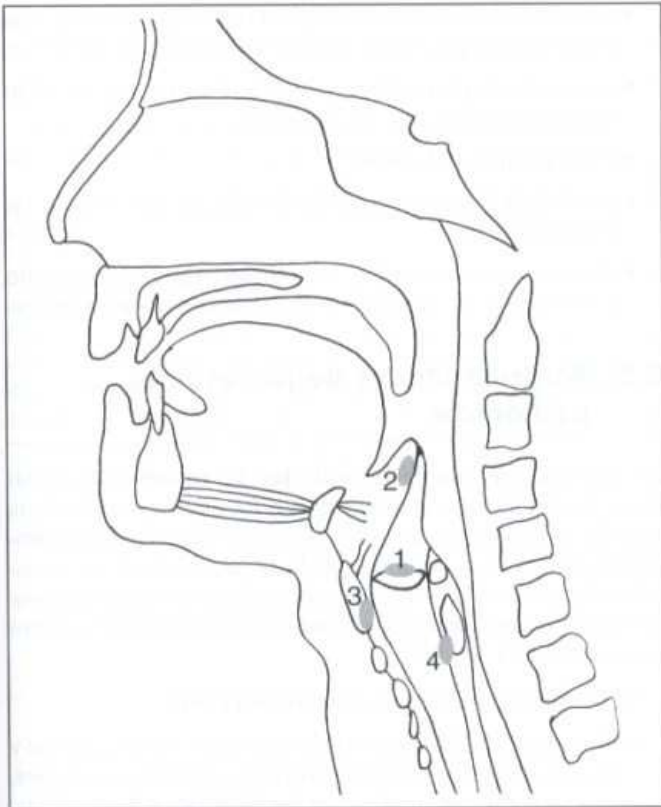


Figura 3.2

**Algunos ejemplos de tumores de la laringe**

En la laringe, el tumor puede estar localizado en un pliegue vocal o en la epiglotis. Puede invadir varias estructuras y necesitar una cirugía más complicada. Se toman algunos casos a título de ejemplo. Éstos demuestran la importancia de ciertas lesiones. Las dificultades encontradas en la laringe se refieren a la estancidad de las vías respiratorias, por una parte, y al mantenimiento de una función fonatoria y respiratoria correcta, por otra.

1. Tumor situado sobre un pliegue vocal.
2. Tumor de la epiglotis.
3. Tumor del cartilago tiroides.
4. Tumor del cartilago cricoides.

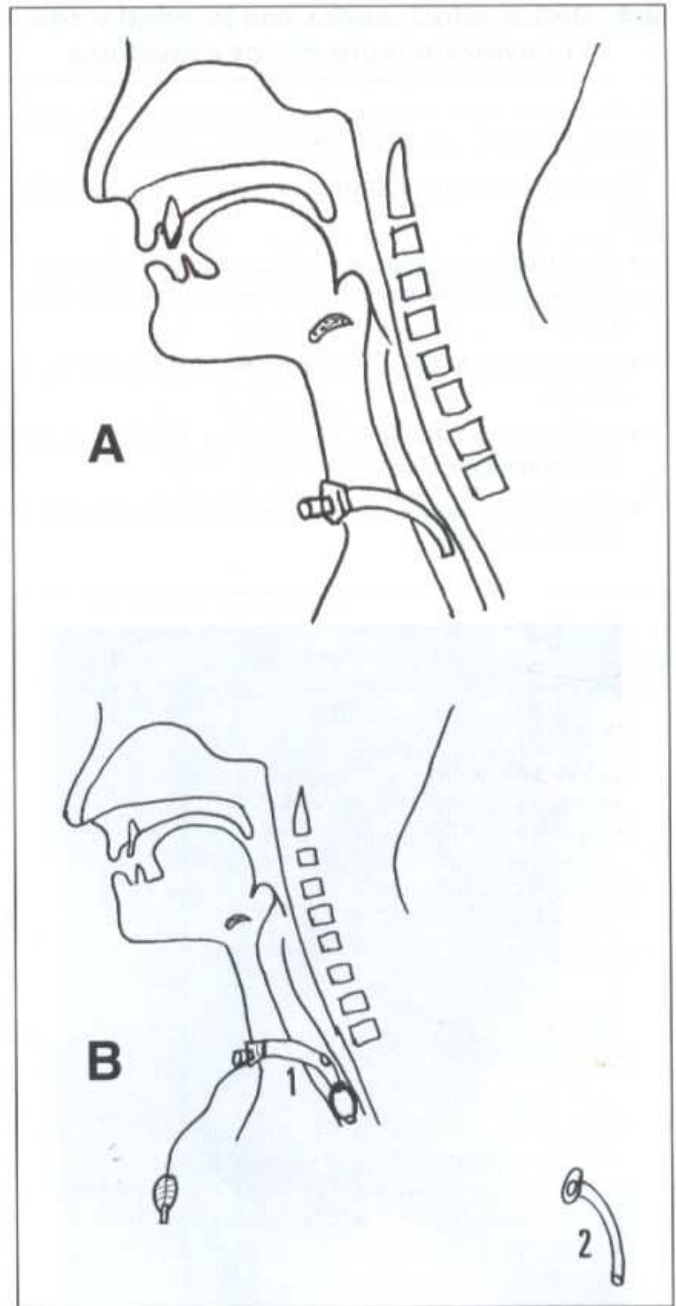


Figura 3.3

**Los tipos de cánula y sus implicaciones**

Cuando la vía natural no permite ya una función respiratoria adecuada, se utilizan diferentes modelos de cánula.

- A. La cánula sin balón tiene la ventaja de permitir el paso de aire entre la pared de la tráquea y la cánula. La función fonatoria se hace así posible. Este tipo de cánula puede sin embargo dejar un paso a los alimentos, que podrían hacer una falsa vía y alcanzar la glotis.
- B. La cánula de balón evita este riesgo. Sin embargo, un balón demasiado hinchado puede causar lesiones por compresión de la pared laríngea posterior. En este segundo caso, la fonación está asegurada por la presencia de una ventana en la cánula que deja pasar el aire por la glotis. Una cánula suplementaria (2) se coloca en la cánula de base (1) durante las comidas o en caso de riesgo de penetración laríngea.

### 3.4. Déficit relacionados con la edad y con el envejecimiento de las estructuras

Se observa un claro aumento de las disfagias en función de la edad, al margen de cualquier patología [8, 38, 74].

El envejecimiento de las estructuras crea o favorece la disfagia:

- *atrofia* del hueso alveolar si se han perdido los dientes y se lleva una dentadura postiza muchas veces mal adaptada;
- disminución de la coordinación en la parte oral de la faringe;
- problemas de salivación, de consistencia inadecuada o simplemente insuficiente;
- ralentización de los mandos neurológicos (estado de alerta más débil...);



Figura 3.4

#### Imagen radiológica de un divertículo de Zenker

Este divertículo aprovecha un punto débil de la pared a nivel del esfínter superior del esófago para formarse entre las fibras del constrictor inferior de la faringe. Se crea una especie de bolsa donde se estancan los alimentos antes de volver al circuito normal. Aparece una sensación de malestar o de imposibilidad de hacer pasar el alimento. El tratamiento es quirúrgico y generalmente de buen pronóstico.

- pérdida de gusto y desinterés por la comida, lo que favorece el riesgo de *malnutrición* [57];
- disminución de la eficacia en la propulsión del bolo alimenticio durante las tres fases;
- masticación incompleta;
- *osteófitos* cervicales que reducen el diámetro faríngeo y producen una retención o una penetración laríngea en función del tamaño del osteófito;
- la posición más baja de la laringe en el cuello y el estiramiento de los músculos faríngeos que de ello se deriva favorecen las falsas vías [74];
- reflujo gástricoesofágico y *esófago de Barret*;
- pérdida de elasticidad de las estructuras que participan en la alimentación: por ejemplo, las paredes laterales de los senos piriformes pueden distenderse durante la segunda fase de la deglución con riesgo de penetración laríngea;
- antecedentes respiratorios que favorecen las falsas vías (enfermedad pulmonar obstructiva crónica = EPOC...);
- concepto de pluripatología: los problemas surgen junto con otros déficit que los agravan;
- mala postura del sujeto;
- pérdida del aspecto social y del placer asociados a las comidas [92];
- anomalías estructurales: divertículo de *Zenker*, anillo de *Schatzki*, *acalasia* del esfínter superior del esófago.

### 3.5. Particularidades de las lesiones pediátricas

Conviene recordar que desde las 32 semanas de gestación, la succión y la deglución son funciones pero todavía muy descoordinadas. Se estima pues en 37 semanas el tiempo de gestación necesario para la maduración de una función adecuada. Esto explica los episodios de apnea, los movimientos descoordinados o la tetada incorrecta de los niños prematuros [13, 79, 103].

Se pueden describir tres tipos de **succión**:

- **Inmadura**: de 3 a 5 succiones sucesivas. La respiración y la deglución no coinciden con estas series de succiones, que se siguen de una pausa de igual duración.
- **Madura**: series de 10 a 30 succiones con pequeñas pausas entre cada serie. Coordinación entre la succión, la deglución y la respiración de tipo 1-1-1. La respiración **parece** ininterrumpida.
- El tipo intermedio se define como una succión transitoria, desorganizada, debido a que el niño no puede regular los tres parámetros. Las series de succión varían de 6 a 10 succiones, seguidas de apneas. Succión y apnea tienen la misma duración.

A lo largo del crecimiento el tipo de succión debe estructurarse para después dar paso a una deglución de tipo adulto con la aparición de los dientes [72, 81].

Son muchas las enfermedades que se hallan en el origen de diversos déficit en este proceso de maduración, y así, puede haber niños con varios años que presentan importantes déficit en la alimentación. Por ejemplo [98, 101]:

- Succión que persiste en detrimento de la masticación.
- Falsas vías alimentarias.
- Reflujo gastroesofágico (por incompetencia esfinteriana, ropa demasiado apretada...) y sus consecuencias.
- Lentitud de la digestión y del vaciamiento gástrico.
- Falta de desarrollo de las praxis linguales.
- Descoordinación de los diferentes parámetros con apneas...
- Lentitud de la deglución.
- Obstrucción de la parte oral por la saliva, *estrídor* inspiratorio, incompetencia del velo del paladar...
- *Glosptosis* [26]
- ...

Los potenciales provocados del tronco encefálico ponen de manifiesto este retraso en la maduración de las «funcio-

nes de la encrucijada». La alimentación por sonda nasogástrica es limitada. Las pruebas alimentarias resultan interesantes en estos casos para estimular la maduración de esta función.

El tono del «esfínter esofágico» pasa de 5 mm Hg a las 27 semanas a 40 mm Hg a las 40 semanas [21].

La longitud del esófago pasa de 9 cm en el niño, con una capacidad de unos 6 mL, a 30 cm en la edad adulta, con una capacidad de 180 mL. Estos dos elementos explican la presencia más elevada de reflujo gastroesofágico en el niño, con consecuencias tan graves como muerte súbita, necesidad de realizar una gastroplicatura (operación de *Nissen*), estrídor laríngeo, asma, tos crónica... [14, 46].

Las causas de este retraso en la maduración se resumen en el Cuadro 3.2, basado en los trabajos de P. Beelen y N. Dumont [34].

### 3.6. Síntomas y quejas

Debido a los muchos problemas que pueden influir en la capacidad de deglutir, sólo vamos a considerar los más frecuentes (Cuadro 3.3).

CUADRO 3.2

#### Evolución de la motricidad oral en función de otras variables

La evolución de la motricidad oral debe considerarse en función de la motricidad global del niño y de sus aptitudes manuales. Estos tres elementos evolucionan al mismo tiempo y la detención del desarrollo de una de las funciones repercute automáticamente sobre las otras dos. La edad de desaparición de los reflejos llamados «arcaicos» sirve de punto de referencia para la evolución neurológica de un sujeto. Para evaluar con precisión el nivel del niño y poder realizar un tratamiento adecuado hay que conocer las capacidades motoras que corresponden a cada edad.

EDAD	MOTRICIDAD GLOBAL	MOTRICIDAD MANUAL	MOTRICIDAD ORAL
<b>Nacimiento</b>	Flexión	Prensión	Cierre bucal y nasal (gritos-lloros) Reflejos orales primitivos <ul style="list-style-type: none"> <li>• búsqueda (↘ hacia los 3 meses)</li> <li>• succión (↘ hacia los 5 meses)</li> <li>• deglución (tres tiempos reflejos)</li> <li>• morder (↘ hacia los 5 meses)</li> <li>• nauseoso (se posterioriza hacia los 7 meses)</li> <li>• rechazo (↘ hacia los tres meses)</li> </ul>
<b>1 a 2 meses</b>	Alternancia de flexión-extensión	Apertura-cierre Subsiste la prensión	Automatismos primarios (bostezo, estornudo) Capacidad de succión fuera de la toma.
<b>3 a 5 meses</b>	El niño se simetriza	Comienzo de coordinación óculo-manual	↘ Actividades reflejas en provecho de la capacidad de interrumpir succión, deglución... Cuchara (atraparla con la boca) 5 meses: mordisqueea.
<b>4 a 8 meses</b>	Reptar - a gatas - sentado. Comienzo de las rotaciones	Oposición del pulgar Prensiones más precisas Se lleva objetos a la boca	Movimientos laterales de la lengua Movimientos selectivos de la mandíbula inferior Masticación: alimentos sólidos Normalización de la deglución Posteriorización del reflejo nauseoso Vaso con boquilla
<b>9 a 12 meses</b>	A gatas - sentado - de pie con ayuda. Marcha lateral		



CUADRO 3.3

**Los síntomas de la disfagia.**

Este cuadro muestra los trastornos más frecuentes asociados a algunas etiologías.

SÍNTOMA OBJETIVADO	POSIBLES CAUSAS
Babeo	Déficit del esfínter bucal anterior (parálisis del VII)
Dificultad para abrir la boca	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Trastorno de la articulación temporomaxilar (ATM)</li> <li>• Hipertonía de los masticadores</li> <li>• Fibrosis posradiación</li> </ul>
Dispersión en la boca	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Parálisis facial y déficit del buccinador</li> <li>• Apraxia lingual</li> <li>• Parálisis lingual (lesión del XII)</li> </ul>
Alimento expulsado de la boca	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Thrusting</i> = empuje posteroanterior de la lengua</li> <li>• Mal cierre bucal</li> </ul>
Reflujo nasal, nariz sucia, estornudos, flujo nasal.	Insuficiente elevación del paladar ⇒ fugas alimentarias hacia la parte nasal de la faringe
Presencia de tos (antes, durante o después de la deglución)	Revela una penetración laríngea o un absceso faríngeo debido a una estasis, una descoordinación del sistema, un esfínter bucal posterior inadecuado, una mala protección de la laringe...
Dolor o molestia: detrás de la lengua en la garganta	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vaciamiento valecular difícil</li> <li>• Dificultad de apertura del esfínter superior del esófago (ESE)</li> </ul>
Impresión de bloqueo de los alimentos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Trastornos del <i>peristaltismo</i> faríngeo o esofágico, o de ambos.</li> <li>• Falta de apertura del esfínter superior del esófago (ESE)</li> </ul>
Otros síntomas: tos, voz mojada, carraspera, <i>disnea</i> durante o después de las comidas, <i>vómitos</i> , deterioro del estado general, <i>regurgitaciones</i> , cianosis, síndrome de dificultad respiratoria del adulto (SDRA)... La prolongación de la duración de la comida, el hecho de evitar ciertos alimentos difíciles de ingerir o cualquier pérdida de peso anormal son elementos importantes a tener en cuenta. La <b>observación</b> del paciente disfágico aporta muchos datos clínicos. Conviene estar atentos, ya que generalmente las quejas permiten localizar los problemas. Estos síntomas deben hacer <b>sospechar</b> la presencia de una disfagia pero no permiten demostrarla.	

En el niño se observan también diferentes síntomas. Los más frecuentes son los siguientes:

- apnea, taquipnea, desaturación, obstrucción, nariz sucia;
- cambio de color;
- tos, estornudos, náuseas [86];
- bradicardia;
- ...

**3.7. Las «falsas vías»**

Se entiende por *penetración* cualquier entrada de alimento al vestíbulo laríngeo: el alimento utiliza vías normalmente reservadas al paso del aire y protegidas por la epiglotis. La *aspiración* se define como el paso de residuos alimentarios bajo el plano de la glotis. En ese momento, tienen abierta la puerta hacia la tráquea y los bronquios. Una serie de mecanismos (Capítulo 1) evitan estos fenómenos, pero pueden estar parcial o totalmente deprimidos por las lesiones. La tos permite en algunos casos limitar la cantidad de alimento que penetra en las vías respiratorias superiores. Pero puede estar inhibida. La falsa vía se define en función de su momento de aparición en relación con el reflejo de deglución. En la práctica:

- Si surge **antes de que se manifieste el reflejo de deglución**, lo más frecuente es que se deba a una dispersión intrabucal del bolo alimenticio. Estos restos de alimentos no son suficientes para desencadenar la deglución y los que llegan a la faringe penetran en la laringe, que no está protegida. Una parte del alimento pasa a las vías respiratorias abiertas: es la falsa vía. En otros casos el reflejo de deglución está retrasado o ausente.
- En otras circunstancias, la falsa vía se produce **durante la deglución**: el reflejo está presente y sincronizado, pero la epiglotis bascula demasiado tarde o de forma incompleta de modo que queda un paso. Este cierre incompleto de la laringe es lo que produce el defecto. Desde ese momento, la penetración puede transformarse en aspiración si pasa bajo el plano de la glotis.
- Si la falsa vía se observa **después de que el reflejo se haya producido correctamente**, puede tratarse de un peristaltismo faríngeo ralentizado (al volver a tomar aire algunas partículas alimentarias siguen ocupando la faringe y penetran en la laringe) o de una estasis valecular que provoca el mismo fenómeno. En ausencia de apertura total o parcial del esfínter superior del esófago, la acumulación de los alimentos lleva a su desbordamiento en la laringe.

MOMENTO DE APARICIÓN	MECANISMO CAUSANTE DEL PROBLEMA	
ANTES del reflejo de deglución	1.º	Dispersión intrabucal, pérdida de control del bolo alimenticio.
	o 2.º	Reflejo de deglución retardado o ausente.
	o 3.º	<b>Insuficiencia del esfínter bucal posterior</b> y fugas en la faringe.
DURANTE el reflejo de deglución	X	Por cierre incompleto o tardío de la laringe.
DESPUÉS del reflejo de deglución	1.º	Peristaltismo faríngeo ralentizado o insuficiente.
	o 2.º	Estasis valedular con absceso.
	o 3.º	<b>Problema de apertura del esfínter superior del esófago.</b>

Figura 3.5

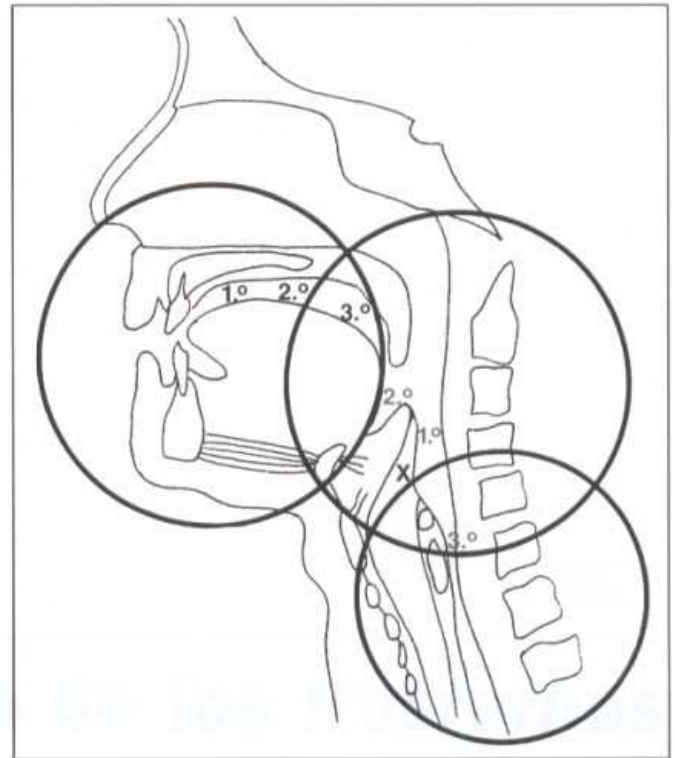
#### Los tipos de «falsas vías».

El cuadro muestra las causas más frecuentes de falsas vías alimentarias, así como su momento de aparición, en el transcurso de la alimentación, en relación con el reflejo de deglución. Una buena comprensión de estos mecanismos permite pues anticiparse a ellos mediante medidas de precaución y ejercicios apropiados.

Estos ejemplos no agotan toda la casuística y en algunos casos es el reflujo gastroesofágico el que va a penetrar en la laringe, lo que tiene como consecuencia las lesiones ya conocidas relacionadas con la acidez del líquido gástrico. Así pues, estas falsas vías pueden producirse por alimentos que se dirigen al estómago o, al contrario, que proceden de él. Esta idea es muy importante y explica el hecho de que pacientes que no han tomado alimento por vía oral pero que se han alimentado por vía enteral puedan presentar falsas vías con consecuencias muy graves únicamente por reflujo del contenido gástrico. **De ahí el interés de incorporar a la persona durante y después de la administración de alimento mediante sonda nasogástrica u otra** [68, 69, 71, 75, 104, 105, 112].

### 3.8. La tos

La fisiología de la tos es muy compleja. Se trata de un fenómeno reflejo que responde al estímulo de receptores sensiti-



vos repartidos por las vías respiratorias. Su presencia es más acusada a nivel proximal (división traqueal) que a nivel distal. Estos receptores son sensibles a estímulos mecánicos, químicos y térmicos. Se distinguen receptores de adaptación rápida (unidos a fibras del nervio vago) y receptores unidos a fibras C no mielinizadas. Las informaciones se dirigen hacia el sistema nervioso central, que organiza la respuesta refleja con el tronco encefálico y el nivel medular. La tos sirve, en primer lugar, para proteger las vías respiratorias de elementos extraños y para evacuar los productos del organismo. Estos dos puntos tienen importancia para el paciente disfágico que cuenta con una tos eficaz para evitar las aspiraciones. La tos debe también permitir la expulsión de las secreciones bronquiales fisiológicas. En caso de lesión del nervio vago, la tos refleja se inhibe o se retrasa. Las falsas vías laríngeas se hacen entonces silenciosas. Conviene pues analizar el reflejo tusígeno en los pacientes disfágicos e interpretar esta exploración con prudencia: **la ausencia de tos no significa la ausencia de falsa vía: ésta puede ser silenciosa y pasar desapercibida al estar alterado el reflejo tusígeno** [2, 29, 47, 82, 104].

PARTE II

---

# **Evaluación de los trastornos de la deglución**

# La exploración clínica

# 4

- 4.1. La exploración clínica del adulto.
- 4.2. La exploración clínica del niño.

La exploración clínica constituye la base de todo tratamiento médico o paramédico. La evaluación de la función de deglución no constituye una excepción a esta regla. Sin menospreciar la importancia de los datos aportados por los exámenes paraclínicos, está demostrado que una exploración clínica detenida a veces puede ahorrar pruebas más costosas y pesadas.

Para realizar este examen en las mejores condiciones, se pide al paciente que se sienta con la espalda apoyada en el respaldo de la silla o en la cabecera de la cama levantada, y con la cabeza colocada de tal modo que se pueda conseguir la máxima relajación muscular.

## 4.1. La exploración clínica del adulto

### 4.1.1. La exploración médica

La exploración médica de la función alimentaria tiene importancia para muchas especialidades médicas: el otorrinolaringólogo (ORL), el neurólogo o el gastroenterólogo, pero también para el internista, el intensivista o el médico de urgencias. Esta exploración requiere un procedimiento sistemático:

- Fecha de la evaluación.

- Anamnesis: formulación de las quejas por el paciente o sus familiares.
- Antecedentes:
  - episodio agudo o afección degenerativa (¿desde hace cuánto tiempo?);
  - presencia de diabetes: sí - no;
  - tipo de alimentación: consistencia, frecuencia de las comidas, cantidades ingeridas, alimentos que evita el paciente.
- Evaluación de los mecanismos de control y de regulación: vías aferentes y eferentes, pares craneales, núcleos grises...
- Análisis de los reflejos: nauseoso, de deglución, del velo del paladar.
- Diagnóstico provisional.

### 4.1.2. La exploración funcional

La exploración funcional tiene importancia para todas las personas que pueden intervenir en la reeducación: el logopeda, el ergoterapeuta, el fisioterapeuta, el enfermero, el especialista en dietética, el psicólogo... El terapeuta de deglución es la persona más indicada para realizarla (cf. Parte III).

CUADRO 4.1

#### Observaciones generales

<b>Etiqueta del paciente</b>	
Fecha de la evaluación.....	.....
Anamnesis.....	.....
Antecedentes	
• diabetes: sí - no.....	.....
• tipo de alimentación.....	.....
• fecha de aparición de los trastornos.....	.....
Diagnóstico provisional.....	.....

CUADRO 4.2

**Exploración funcional**

GENERALIDADES
Comunicación.....
Aspecto cognitivo.....
Mantenimiento de la cabeza.....
Posición sentada.....
Obstrucción bronquial.....
Nutrición enteral o parenteral.....
Parálisis facial.....
Traqueotomía (tipo de cánula).....

Este examen ofrece elementos de referencia útiles para el seguimiento del paciente disfágico. Difiere según se trate de un sujeto adulto o de un niño pequeño. Se subdivide en 4 etapas (Cuadros 4.2 a 4.5)

La evaluación se refiere a:

- **La comunicación:** se evalúa la calidad de la expresión oral, la presencia de una *afasia* sensitiva o motora, parálisis facial, trastornos de movilidad lingual y, en general, todo lo que pueda alterar o invalidar una evaluación objetiva de las capacidades del sujeto.
- **El aspecto cognitivo** condiciona la aptitud para alimentarse. La negativa a tomar alimento o la confusión son frecuentes y no pueden confundirse con una función deficitaria.
- **El mantenimiento de la cabeza** podrá adaptarse en la reeducación para favorecer un paso correcto de los alimentos (flexión, rotación, inclinación) (cf. Capítulo 8.2). Se tiene en cuenta la estabilidad de la nuca.
- **La posición sentada o semisentada** condiciona una alimentación correcta y una deglución más segura (hay que evitar el decúbito dorsal o lateral).
- **La obstrucción bronquial** de origen diverso (falsas vías, *bronconeumopatía*...) se opone a la nutrición correcta del paciente. Se le deberá levantar antes de empezar cualquier comida.
- **La presencia de otro modo de alimentación distinto del oral** (sonda nasogástrica, *gastrostomía* o vía central), que cubre las necesidades del paciente, permite insistir en la calidad de la toma alimentaria más que en su cantidad. Se trata pues de restaurar una **función de calidad**.
- **La parálisis facial** favorece la dispersión intrabucal y el babeo. Aumenta las dificultades del paciente disfágico y se debe tener en cuenta.
- **La traqueotomía** es una medida de seguridad que permite evaluar las falsas vías. Sin embargo, el tipo de cá-

nula (de balón, de fonación) exige una estrecha vigilancia. El paciente sólo se alimenta si su estado respiratorio lo permite. Por otro lado, la traqueotomía dificulta la ascensión de la laringe y los movimientos de la lengua y aumenta el riesgo de falsas vías [35].

- **El edema laríngeo** es una complicación frecuente de la desintubación. Altera la dinámica de la deglución. Se ha de contemplar de forma prioritaria un tratamiento especial con aerosol (véase la Parte IV).

**LA EXPLORACIÓN DE LA FASE ORAL DE LA DEGLUCIÓN ES LA MÁS ACCESIBLE A LA EVALUACIÓN**

- **La apertura y el cierre de la boca** se ven a menudo alterados por un problema existente en la articulación temporomaxilar (ATM), a causa de una *fibrosis* de los masticadores como consecuencia de la radioterapia, debido a una parálisis facial o a un reflejo arcaico de mordedura...
- **El babeo** se debe generalmente a una insuficiencia del esfínter bucal anterior, a un exceso de saliva o a un mal control de ésta. Algunos medicamentos pueden influir en el exceso o en la falta de saliva.
- **La integridad, la sensibilidad y la motricidad labiales** condicionan una introducción correcta del alimento en la boca. La motricidad se evalúa mediante muecas o sonidos: i = sonrisa, u = boca en forma de beso.
- **La posición de la mandíbula** informa sobre la existencia de un trastorno articular o muscular, o incluso una desviación innata o adquirida (Cuaderno 3a).
- Se aprecian **los movimientos de la mandíbula** (*diducción*, anteropulsión y retropulsión), así como sus posibles repercusiones sobre la articulación temporomaxilar (ATM). Se estudia la capacidad de realizar movimientos con la lengua, con la boca abierta y sin mover la mandíbula (Cuaderno 3b).

CUADRO 4.3

## Análisis de la fase oral

	NORMAL	PARCIAL	AUSENTE	OBSERVACIONES
Apertura-cierre				
Babeo				
Integridad labial				
Sensibilidad labial				
Motricidad labial				
Posición de la mandíbula				
Movimientos del maxilar inferior:				
• diducción				
• anteropulsión				
• retropulsión				
ATM (articulación temporomaxilar)				
Posicionamiento dental-dentadura postiza				
Forma del paladar				
Calidad de las praxias linguales:				
• labial lenta y rápida				
• .....				
• K-ca.....				
Sensibilidad lingual				
Sentido del gusto				
Saliva				
Actividades voluntarias relacionadas con la deglución:				
• respiración lenta				
• respiración rápida				
• apnea				
• deglución voluntaria de saliva				

- Se examina la **flexibilidad** de los movimientos de la mandíbula; se debe observar el **posicionamiento dental** y la presencia de dentadura postiza. Se comprueban la estabilidad y la fijación de esta última.
- Un **paladar duro** demasiado profundo es responsable de una propulsión menos eficaz por la ausencia de un apoyo lingual suficiente.
- **Algunas praxias linguales** menos elaboradas son la causa de que se forme un bolo alimenticio poco homogéneo que dificulta la deglución.
- **La sensibilidad de la lengua** diferencia la parte anterior (nervio trigémino) de los dos tercios posteriores (nervios glossofaríngeo y vago). Se apreciará pues en estas **dos** regiones.

- **La sensibilidad de la mucosa bucal** se contempla en las diferentes ramas del trigémino.
- **El sentido del gusto** reconoce 4 sensaciones diferentes: amargo, ácido, dulce y salado. Estas sensaciones se estudian para los dos tercios anteriores de la lengua (nervio VII) y para el tercio posterior (IX y X) con la ayuda de diferentes sustancias apropiadas: la sacarosa para el gusto dulce, la urea para el amargo, el ácido clorhídrico para el ácido y, finalmente, el cloruro sódico para el salado [11].
- **La saliva:** exceso de saliva, *xerostomía*, consistencia anormal... Su calidad y cantidad condicionan un bolo alimenticio fluido y homogéneo.
- **Acciones voluntarias** como la respiración lenta o rápida, la apnea o la deglución de saliva analiza el aspecto cortical del mando neurológico.

CUADRO 4.4

**Análisis de la fase faríngea**

	NORMAL	PARCIAL	AUSENTE	OBSERVACIONES
Posición de la úvula palatina (campanilla)				
Movilidad del velo del paladar				
Calidad de la voz				
Hacer la escala				
Presencia de un estertor faríngeo				
Degluciones múltiples				
Elevación laríngea				
Coordinación respiración-deglución				

**EVALUACIÓN DE LA FASE FARÍNGEA (Y DE LAS FUNCIONES LARÍNGEAS ASOCIADAS A ELLA)**

- **Posición de la úvula palatina:** la campanilla puede estar desviada hacia un lado, puede ser de un tamaño anormal...
- **La movilidad del velo del paladar** se aprecia durante un «aaaa» prolongado o cortas secuencias de «a-an». La simetría del movimiento es importante.
- **Calidad de la voz:** permite evaluar el nervio laríngeo superior a través del músculo cricotiroideo, única inervación motora de este nervio craneal.
- **cambiar de tono, hacer la escala** forman parte de la evaluación de la voz.
- **presencia de un estertor faríngeo:** este estertor revela una estasis salival o alimentaria, una propulsión inadecuada, una mandíbula en retropulsión que reduce la luz faríngea, una obstrucción de las vías respiratorias superiores...
- **Degluciones múltiples:** el paciente no llega a deglutir la saliva de forma suficiente, lo que le obliga a repetir la maniobra.

- **Elevación laríngea,** que está unida al reflejo de deglución (véase Parte I, Capítulo 1.2). El movimiento es lento, difícil o incompleto (Cuaderno 3c).
- **Coordinación de la respiración y la deglución:** apnea mal sincronizada con relación al reflejo de deglución, nueva toma de aire inadecuada, fase espiratoria incompleta.

**ANÁLISIS DE LOS REFLEJOS**

- **El reflejo del velo del paladar** explora la integridad del nervio glossofaríngeo mediante una estimulación en la base de la campanilla o en los arcos del velo del paladar.
- **El reflejo nauseoso** se pone de manifiesto estimulando la base de la lengua o la pared posterior de la faringe. Informa sobre la integridad de los pares craneales IX, X y XII.
- **El reflejo de deglución** no suele reaccionar al estímulo de los pilares del istmo de las fauces. Para desencadenarlo parece que se requiere una fase oral de preparación. Su observación se efectúa en una situación lo más parecida posible a la realidad.
- Se investiga **la presencia de reflejos arcaicos** (mordedura, succión, protracción lingual...)

CUADRO 4.5

**Análisis de los reflejos**

	NORMAL	PARCIAL	AUSENTE	OBSERVACIONES
Reflejo del velo del paladar				
Reflejo nauseoso				
Reflejo de deglución				
Presencia de reflejos arcaicos				

### ANÁLISIS DE LA FUNCIÓN DE ALIMENTARSE

Si la exploración se revela positiva y sin riesgos, se somete al paciente a una prueba con alimentos. La prueba se efectúa con una textura homogénea y fluida con la consistencia de las natillas o el flan; a continuación, con agua o cualquier otro líquido más reflexógeno (añadir almíbar para realzar el gusto y estimular los reflejos y espesante para que el paso sea más lento). Se coloca al paciente en posición sentada o semisentada, con la cabeza flexionada hacia delante; si se considera necesario, se le dan unas instrucciones previas sobre técnicas de seguridad: deglución supraglótica u otra (para una información más detallada, véase la Parte IV, Capítulo 8.3). El agua gelificada es una textura interesante para la realización de esta prueba debido a su adaptabilidad (existe en diversas consistencias con diferentes gustos). Todas estas formas se muestran en un anexo.

La observación se refiere a:

- **La apertura bucal:** se mide la amplitud con un compás de corredera y se observa la simetría. Se observa cualquier desviación lateral de la mandíbula.
- **La eficacia del esfínter bucal anterior:** su integridad evita el babeo y condiciona una deglución correcta.
- **La lengua:** la movilidad, la fuerza y la calidad de las praxis son indisociables.
- **La masticación:** esta función se analiza desde el punto de vista de la flexibilidad y coordinación.

- **La calidad del bolo alimenticio:** su homogeneidad e insalivación.
- **El esfínter bucal posterior** (cfr. Parte I, Capítulo 1.1.2): depende del movimiento de descenso del velo del paladar y del retroceso de la lengua. La eficacia de este esfínter permite el mantenimiento de los alimentos en la boca. Su incompetencia favorece las falsas vías antes de la deglución.
- **El reflejo de deglución:** vivacidad y fuerza son los factores asociados al reflejo. Se evalúan:
  - **la presencia de tos** y el momento en que se desencadena (antes, durante y después de la deglución) permiten deducir el tipo de falsa vía (véase Parte I, Capítulo 3.7);
  - **la presencia de residuos intrabucales** revela una mala función lingual o un trastorno del tono de la mejilla por insuficiencia de los buccinadores;
  - **la coordinación respiración-deglución** condiciona la seguridad de las vías respiratorias;
  - **signos anormales** como una voz mojada, carraspera, *disnea*, tos, dolor o molestia, *vómitos*, la impresión de sofocación o de bloqueo de los alimentos (cf. Parte I, Capítulo 3.6) se investigan **durante y después** de la toma de alimento.

Esta exploración funcional se debe repetir con regularidad a fin de observar cualquier modificación en las aptitudes del paciente disfágico y adaptar el contenido y la textura de las

CUADRO 4.6

#### Análisis de la función de alimentarse

Consistencia de los alimentos: .....
Posición del paciente: .....
Apertura bucal: .....
Lengua: eficacia-propulsión: .....
Masticación: .....
Formación del bolo alimenticio: .....
Esfínter bucal posterior: .....
Reflejo de deglución: .....
Tos—antes-durante-después: .....
Residuos: .....
Coordinación respiración-deglución: .....
Signos anormales: .....
<b>Observaciones</b>
• necesidad de aprender la deglución supraglótica: .....
• otros: .....



comidas. La frecuencia de estas evaluaciones depende de la recuperación o del deterioro de la función. En algunos casos, el aspecto funcional es correcto gracias a mecanismos de compensación elaborados por el sujeto, mientras que la exploración clínica revela la presencia de anomalías anatómicas y fisiológicas. El examen debe ser completo para poder obtener del mismo las conclusiones más adecuadas. Es importante destacar que algunos pacientes tienen una recuperación tardía, que puede producirse hasta tres años después de la lesión; de ahí la necesidad de estas exploraciones diferidas [4, 16, 23, 27, 28, 34].

## 4.2. La exploración clínica del niño

Este examen difiere considerablemente del que se realiza a la persona adulta debido al modo de alimentación del lactante y del niño pequeño (cf. Parte I, Capítulo 1.4). El niño pasa de una primera fase de succión-deglución refleja a una fase oral voluntaria con una masticación elaborada.

### 4.2.1. La exploración médica

La exploración médica y sobre todo la anamnesis se orientan hacia elementos más específicamente pediátricos:

CUADRO 4.7

La exploración médica del niño

Etiqueta del paciente	
Fecha de la evaluación .....	<b>OBSERVACIONES</b>
<b>Anamnesis</b>	.....
<b>Antecedentes:</b>	.....
• estado de salud y edad de los padres	.....
• abortos espontáneos	.....
• puesto que ocupa entre los hermanos	.....
• seguimiento del embarazo	.....
• seguimiento del parto	.....
• afecciones del niño	.....
• edad real y cronológica	.....
• maduración del tronco encefálico	.....

- Estado de salud y edad de los padres, número de hermanos y hermanas, posibles abortos espontáneos.
- Seguimiento de las incidencias de embarazo, del nacimiento (anoxia, cesárea, prematuridad, recién nacido de bajo peso...).
- Enfermedad genética, trastornos del metabolismo...
- Enfermedades neonatales (*convulsiones*, crisis de epilepsia...) [36].
- Medicación y posología, intervenciones quirúrgicas.
- Edad real y cronológica;
- Maduración del tronco encefálico.

### 4.2.2. La exploración funcional

La exploración funcional se adapta a la edad:

- La atención se centra directamente en la desaparición progresiva de los reflejos arcaicos en beneficio de otros

CUADRO 4.8

La exploración funcional del niño

Desaparición de los reflejos arcaicos	.....
Movimientos: tipo, calidad y tono	.....
Modo ventilatorio	.....
Capacidades alimentarias	.....
Modo de nutrición	.....
Calidad de las percepciones	.....

mecanismos más elaborados, en función de las experiencias sensitivomotoras vividas por el niño. Se observa la diferencia en el tiempo en relación con la normalidad.

- Se analizan el tipo, la calidad y el tono de los movimientos del lactante, ya que la **motricidad global del niño, es decir, la del conjunto del cuerpo, va a condicionar su motricidad manual y como consecuencia su motricidad oral** [34].

- Modo ventilatorio: respiración nasal o bucal, ampliación torácica, ritmo respiratorio, apneas, saturación de oxígeno.
- Examen de las capacidades alimentarias, que permite igualmente identificar a un niño con problemas (lesión cerebral).
- Modo de nutrición: oral (pecho, biberón, jeringuilla, cuchara), sonda, perfusión.

CUADRO 4.9

Evaluación de los gestos y de la fase bucal

	NORMAL	PARCIAL	AUSENTE	OBSERVACIONES
Expresión de la cara-coloración				
Babeo				
Tono de las mejillas				
Sensibilidad labial				
Motricidad labial				
Concordancia de los maxilares				
Paladar duro				
Lengua: <ul style="list-style-type: none"> <li>• longitud del frenillo</li> <li>• calidad de los movimientos</li> <li>• sensibilidad</li> </ul>				
Disociación de los movimientos maxilar-lengua				
Sensibilidad de la mucosa bucal				
Saliva: <ul style="list-style-type: none"> <li>• cantidad</li> <li>• consistencia</li> </ul>				

CUADRO 4.10

**Análisis de la fase faríngea y de la función laríngea**

EVALUACIÓN DE LA FASE FARÍNGEA Y DE LAS FUNCIONES LARÍNGEAS RELACIONADAS CON ELLA	NORMAL	PARCIAL	AUSENTE	OBSERVACIONES
Velo del paladar: • tamaño • movilidad				
Úvula palatina (campanilla): • forma • posición				
Calidad del llanto				
Estertor faríngeo				

- Insuficiencia del mando voluntario o automático, o de ambos, estudio de la disociación entre estos dos componentes.
- Calidad de las percepciones, indispensables para unas *praxis* correctas.
- Expresión de la cara: el niño puede expresar tristeza o satisfacción, o permanecer con el rostro totalmente inexpresivo. Sigue con la vista y se interesa por su entorno o no le presta ninguna atención.
- Babeo: etiología: orbicular de la boca, exceso de saliva, ausencia de deglución...
- Tono de las mejillas: resistencia al apoyo, hipotonía.
- Sensibilidad y motricidad labial: *espasmo* de cierre, reflejo de búsqueda, reflejos arcaicos.
- No concordancia de los maxilares: *retrognatia*, que reduce el diámetro faríngeo, *prognatismo*.
- Paladar duro: profundidad, hendidura palatina, paladar ojival.
- La lengua: tamaño, longitud del frenillo, *glosoptosis*.
- Calidad de los movimientos de la lengua (síndrome labioglosofaríngeo).
- Disociación entre los movimientos del maxilar y los de la lengua.

- Sensibilidad lingual (reacciones a los estímulos táctiles o gustativos).
- Sensibilidad de la mucosa bucal.
- Saliva: cantidad, consistencia [21].

Se ha recurrido a nociones ya explicitadas en la exploración del adulto, completándolas con aspectos propios del lactante:

- **El tamaño del velo del paladar:** ¿permite una función correcta? ¿Su movilidad es satisfactoria?
- **Úvula palatina:** tamaño y centrado.
- **La calidad del llanto:** *timbre*, intensidad y duración son tres características interesantes.
- La presencia de estertor faríngeo o de una obstrucción bronquial en las vías altas.
- **El reflejo de búsqueda** se visualiza durante la tetada o la toma del biberón.
- **El reflejo de succión** se desencadena mediante una estimulación táctil de la lengua.
- **El reflejo de deglución** se debe probar en una situación lo más parecida posible a la realidad (la simple estimulación táctil no basta para desencadenarlo. Hay que pedir al paciente que trague saliva o algún alimento).

CUADRO 4.11

**Los reflejos**

ANÁLISIS DE LOS REFLEJOS	NORMAL	PARCIAL	AUSENTE	OBSERVACIONES
Reflejo de búsqueda				
Reflejo de succión				
Reflejo de deglución				
Reflejo nauseoso				
Reflejo tusígeno				

- **El reflejo nauseoso:** se observa su presencia y su posteriorización (en el niño, el reflejo nauseoso es mucho más anterior).
- **El reflejo tusígeno** revela generalmente un problema que necesita una mayor reflexión para descubrir su origen (reflujo gastroesofágico, falsa vía...).

La edad de aparición o desaparición de estos reflejos permite evaluar el nivel de evolución del sistema nervioso central del niño.

**EVALUACIÓN DEL MODO DE NUTRICIÓN**

Si el niño parece que posee las capacidades necesarias, se le realiza la prueba en una situación lo más parecida posible a la realidad.

**EL MODO «SUCCIÓN»**

¿La alimentación es posible y correcta?

- **Los labios** aprietan el pezón o la tetina (con los maxilares ligeramente entreabiertos).
- **La lengua se ahueca en forma de canal.**
- **La fuerza de aspiración** es suficiente.

- **Los buccinadores** son eficaces.
- **El niño coordina succión-deglución y respiración** (¿o se trata de una deglución inmadura?).
- **La succión es normal** o necesita un trabajo más posterior.
- El niño **se cansa** enseguida.

**EL MODO «MASTICACIÓN»**

- **El niño puede morder** y a continuación aflojar la presión de los masticadores (movimiento vertical).
- **La lengua** lleva los alimentos a los molares.
- **La masticación** es de buena calidad (movimiento en varios planos).
- Se forma y se propulsa **un bolo homogéneo.**

**EL REFLEJO DE DEGLUCIÓN Y SUS CONSECUENCIAS**

- **Los labios están juntos** (al contrario que en la succión)
- **Contracción del suelo de la boca** (suprahioideos).

CUADRO 4.12

**Análisis del modo de succión**

MODO DE SUCCIÓN	NORMAL	PARCIAL	AUSENTE	OBSERVACIONES
Movimiento de los labios				
Ahuecamiento de la lengua				
Aspiración				
Buccinadores				
Succión anterior				
Cansancio				
Respiración simultánea				

CUADRO 4.13

**La masticación**

MASTICACIÓN	NORMAL	PARCIAL	AUSENTE	OBSERVACIONES
Morder y aflojar (cortar los alimentos)				
Propulsión a los dientes				
Masticación eficaz				
Bolo homogéneo				
Propulsión correcta				

CUADRO 4.14

La deglución

DEGLUCIÓN	NORMAL	PARCIAL	AUSENTE	OBSERVACIONES
Labios juntos				
M. suprahioides				
Residuos en la boca				
Fuga velar				
Elevación laríngea				
Náuseas o vómitos				
Regurgitaciones				
Reflujo gastroesofágico				

- **Eficacia del vaciamiento** (estasis bucal o faríngea).
- **Fuga nasal.**
- **Elevación laríngea.**

- **Vómitos.**
- **Regurgitaciones.**
- **Reflujo gastroesofágico (RGE).**

# Los exámenes complementarios

# 5

- 5.1. El examen radiológico.
- 5.2. Los otros modos de evaluación.

## 5.1. El examen radiológico

En los años treinta, el término radiocinema se utilizaba para definir los elementos de una secuencia de deglución salvaguardados en una película; actualmente la grabación videográfica permite el análisis detallado de estas imágenes y se utilizan más los términos videorradioscopia o videofluoroscopia.

La objetivación dinámica de la deglución por videofluoroscopia representa un término medio entre la cantidad de radiaciones tolerada y la visión precisa de los mecanismos alimentarios. El paso de seis imágenes por segundo permite una selección a baja velocidad en forma de cámara lenta o de congelación de imagen.

La duración de la deglución en un sujeto sano es del orden de 1 segundo. La descomposición de las imágenes permite analizar de forma precisa lo que el ojo incluso acostumbrado no percibe a una velocidad de paso normal.

Esta grabación, llamada por los anglosajones «tránsito de bario modificado», difiere considerablemente de los exámenes habituales realizados en las vías digestivas superiores,

del clásico EED (esófago-es-tómago-duodeno), conocido como «tránsito de bario».

En el primer caso, se hace hincapié en el análisis de las **tres fases de la deglución** utilizando una cantidad mínima de producto de contraste, puesto que se trata de un paciente de riesgo. El fin del EED es poner de manifiesto problemas anatómicos o fisiológicos a partir de un nivel inferior, el esófago, lo que necesita habitualmente una cantidad de papilla de bario mucho más importante. Generalmente, el EED analiza poco la fase bucal y la encrucijada aerodigestiva.

La videofluoroscopia puede efectuarse en tres incidencias: cara, perfil y tres cuartos. Las dos primeras son las que más ayudan y, por tanto, las más utilizadas [7, 12, 18, 25, 29, 31, 33, 37].

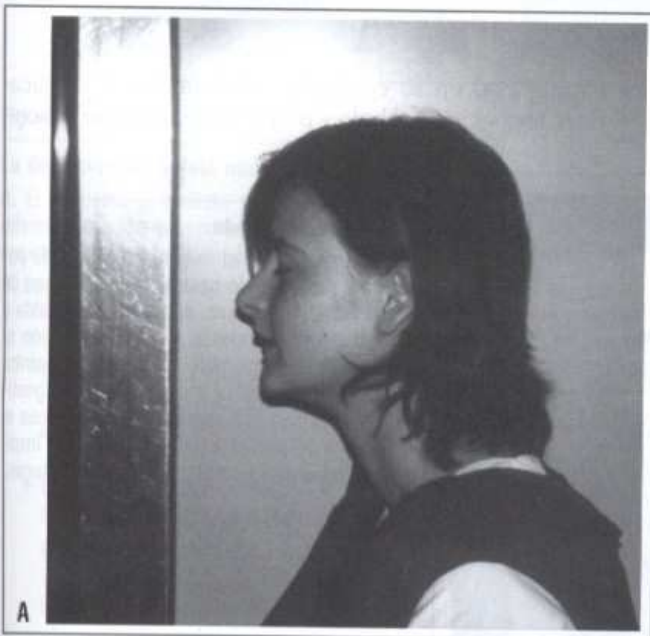


Figura 5.1

### Videofluoroscopia: vista lateral.

A. Sujeto de perfil. B. Radiografía correspondiente.

La incidencia de perfil se realiza en primer lugar porque pone de manifiesto cualquier falsa vía alimentaria. En caso de aspiración o de penetración y según la importancia de ésta, se puede tomar la decisión de detener el examen. Esta proyección estudia las tres fases de la deglución de forma dinámica y precisa.



Figura 5.2

**Posición del paciente, sentado sobre la mesa de rayos.**

El paciente está sentado sobre la mesa de rayos puesta vertical. Esta posición permite realizar las placas durante las pruebas de alimentación. El sujeto está frente al técnico. Él mismo se lleva el alimento a la boca, pero también se lo puede alcanzar una tercera persona. En la sala de examen está presente un médico para hacer frente a cualquier situación de urgencia. Las cantidades recomendadas al principio son reducidas.

**5.1.1. La vista lateral**

La vista de perfil se realiza en primer lugar porque permite detectar inmediatamente cualquier falsa vía e interrumpir el examen. El sujeto se coloca sobre la mesa de rayos puesta vertical.

Al paciente que no puede dejar la cama se le coloca entre la mesa del aparato puesta vertical y el tubo emisor. En este caso el sujeto está sentado en la cama o erguido al máximo para reducir los riesgos de aspiración.

El sujeto deglute productos de contraste de densidades diferentes elegidas en función de la sintomatología observada.

En la mayoría de los casos, para comenzar el examen se prefiere un líquido espeso (los valores concretos se detallan en la Parte IV). En caso de que esta deglución tenga éxito, se reduce la densidad de la papilla de bario y se buscan posibles falsas vías del producto. También se puede recurrir a la administración de una papilla de bario espesa a fin de considerar una alimentación sólida por vía oral. Los bizcochos empapados en papilla de bario permiten el estudio de la masticación. Esta incidencia de perfil permite analizar las tres fases de la deglución:

- La fase oral en su conjunto: apertura bucal, masticación, formación del bolo y propulsión, así como el tiem-

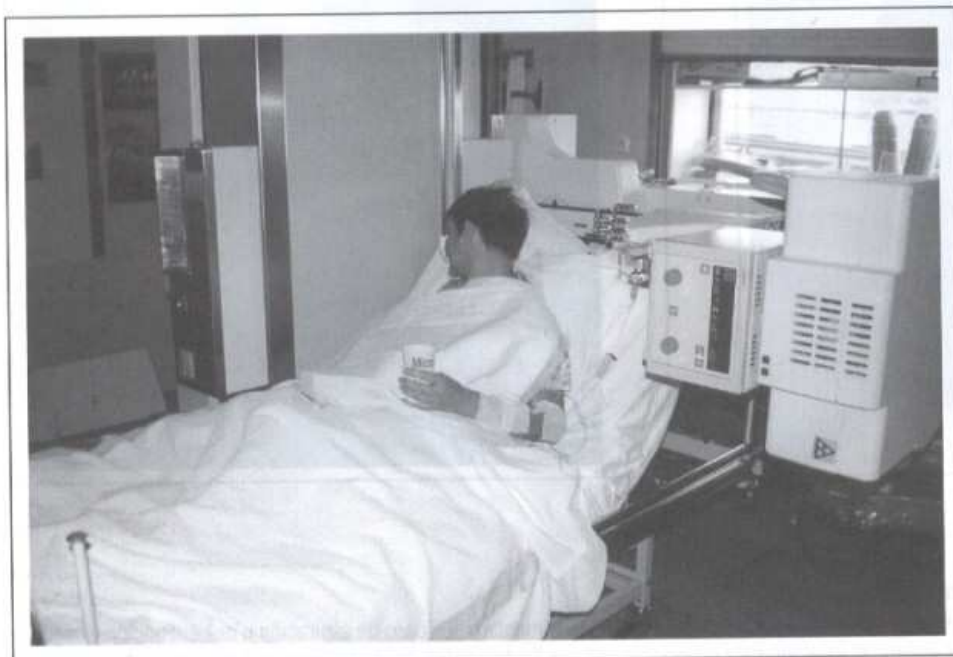


Figura 5.3

**Paciente encamado.**

El examen utiliza el mismo protocolo. El paciente está erguido para evitar los riesgos de una falsa vía laringea, apoyando la espalda y sosteniendo la cabeza, incluso en flexión si es capaz de soportarlo. La dificultad estriba en poder analizar la encrucijada aerodigestiva y la región subyacente. Muchas veces el hombro del paciente u otros elementos impiden una visión completa de las estructuras.

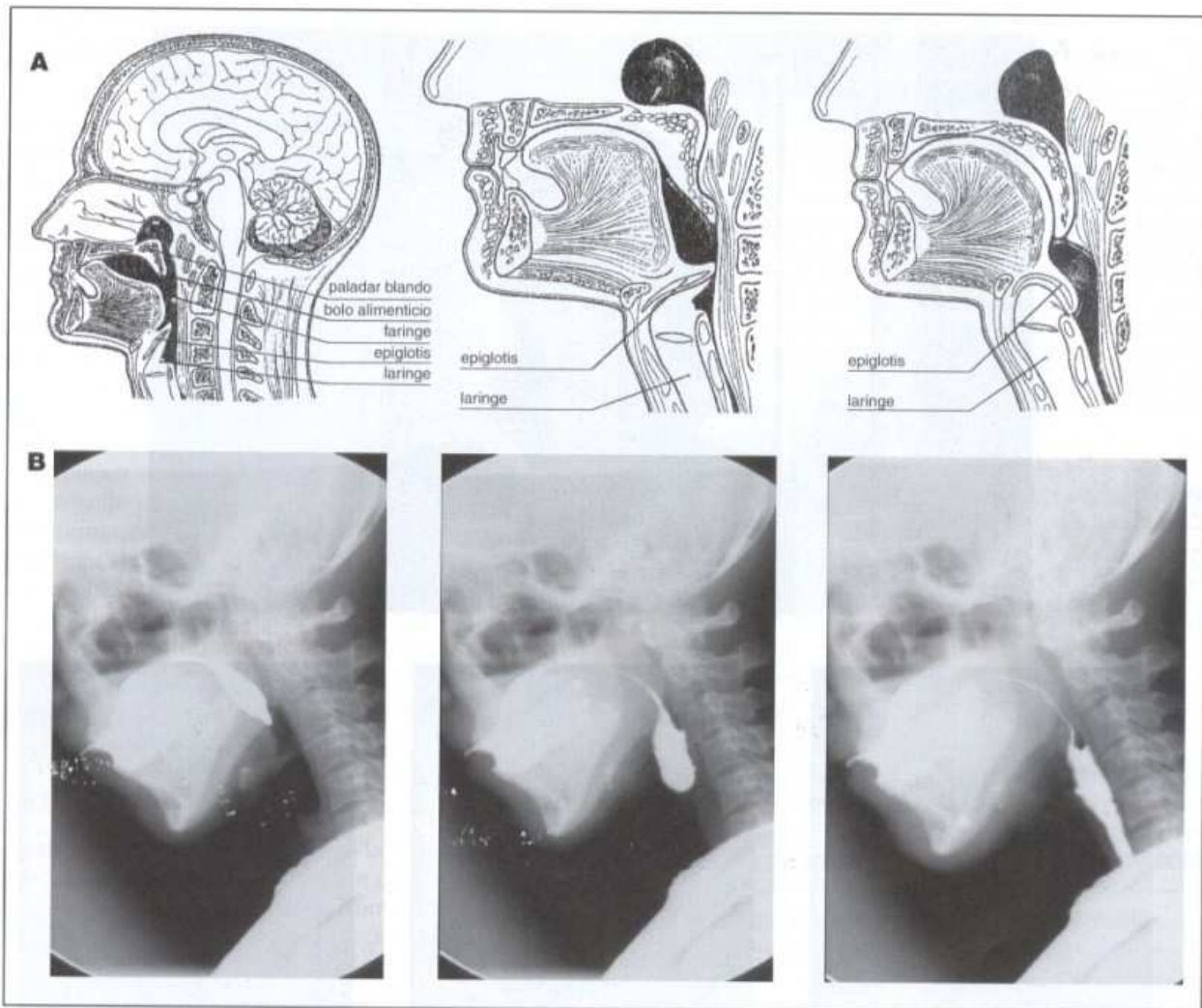


Figura 5.4

**La deglución del sujeto normal.**

A. El esquema propuesto muestra la deglución de un sujeto normal. El bolo alimenticio es de color oscuro. Los tres tiempos de la deglución están diferenciados. La presencia de alimentos en la rinofaringe es patológica (de Van Tillo JG., Zantvoort FA., Van Gool AR. Atlas del cuerpo humano. Nueva enciclopedia de Medicina. Ediciones Christophe Colomb: página 255).

B. La radiografía representa los tres tiempos anteriormente citados en una vista lateral.

po de tránsito oral, es decir, el tiempo que transcurre desde la introducción de los alimentos en la boca hasta el paso del istmo de las fauces.

- La fase faríngea: análisis del desencadenamiento del reflujo de deglución y de la eficacia de sus componentes, a saber: 1.º interrupción de la respiración, 2.º cierre del velo del paladar, 3.º peristaltismo faríngeo, 4.º cierre de los pliegues vocales (cuerdas vocales), 5.º «genuflexión» de la epiglottis.

La incompetencia de estos mecanismos puede provocar una estasis en los senos faríngeos (senos piriformes, valéculas), falsas vías nasales o penetraciones en el vestíbulo laríngeo, e incluso a veces aspiraciones subglóticas o bronquiales.

Se observa también la tracción de los músculos suprahioides, que elevan la laringe por medio del hueso hioides, facilitando así la apertura del esfínter superior del esófago.

- La fase esofágica y su peristaltismo.

**5.1.2. La vista frontal**

La secuencia de cara utiliza las mismas densidades de papilla de bario e informa de la simetría del flujo en los senos piriformes, la división del bolo y su reagrupación bajo el nivel de la epiglottis (1). De este modo se puede detectar una estasis en los pliegues glosopiglóticos (2), así como una falta de aclaramiento a nivel del esfínter superior del esófago



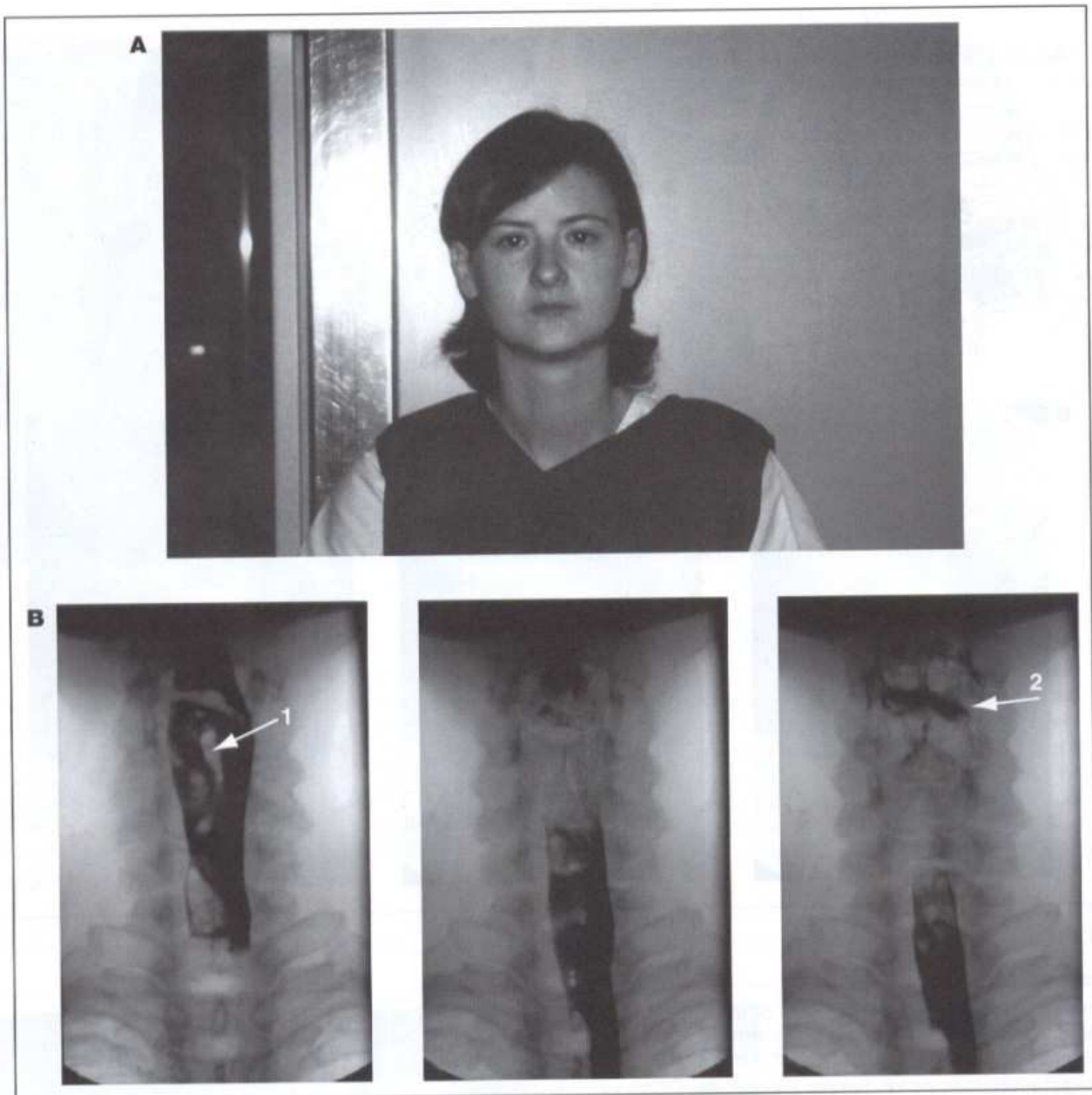


Figura 5.5

**Posición del paciente en vista frontal.**

**A.** Sujeto de cara. **B.** Radiografía correspondiente.

Cuando se ha visto que el examen de perfil no tiene peligro, se puede continuar de cara para completar la información. Se analiza la simetría del paso a los senos piriformes o una posible estasis valedular. Esta incidencia permite la identificación de un divertículo o de otras anomalías estructurales. La radiografía reproduce una secuencia de tres imágenes, es decir, en el caso que nos ocupa, un segundo de deglutición. En ella se observa la división del bolo a ambos lados de la epiglotis y su reagrupación antes de pasar el esfínter superior del esófago.

(ESE). Por el contrario, los movimientos linguales y las falsas vías son más difíciles de analizar en esta vista.

**5.1.3. El material utilizado**

Generalmente, para este examen se emplea un simple vaso de plástico; sin embargo, puede ser preferible un vaso con

un recorte para la nariz, que permite mantener la cabeza flexionada sobre el esternón mientras se bebe. Esta flexión garantiza la seguridad durante la deglutición. Un babeo considerable justifica la utilización de una paja. En pediatría se utiliza un biberón, una tetina o una jeringuilla. Finalmente, hay que mencionar la cuchara para la papilla de bario o cualquier otro alimento sólido.

#### 5.1.4. Modo de realización del examen radiológico

Una vez instalado, el paciente permanece inmóvil para poder obtener un primer plano de las regiones bucal y faríngea orientado hacia la encrucijada aerodigestiva y el esfínter superior del esófago. El examen comienza con la papilla de bario, de la que el paciente toma un sorbo que mantiene en la boca. En el momento que se le ordena «trague el líquido», comienza el análisis de las tres fases de la deglución. En caso de que esta consistencia tenga éxito, lo normal es que se vaya reduciendo la densidad. Al final del examen se puede probar con sólidos. La presencia del «especialista de la deglución» durante el test permite adaptar la posición de la cabeza (rotación, flexión, inclinación) a la que sea mejor para el paciente (cf. Capítulo 8.2.) y definir la textura más apropiada para comenzar el examen sin grandes riesgos. Desde la primera aspiración, la videofluoroscopia se puede parar o modificar para obtener información complementaria, y se puede realizar una fisioterapia de desobstrucción bronquial. Puede ser de utilidad cronometrar la duración de las diferentes fases para localizar y medir las anomalías a este nivel. Conviene señalar que en determinadas afecciones (p. ej., trastornos del peristaltismo, déficit de apertura del esfínter superior de esófago o dificultad de propulsión) el examen comenzará con consistencias líquidas evolucionando hacia consistencias más sólidas.

#### 5.1.5. Interés de la técnica

El interés de esta técnica reside tanto en la evaluación precisa y objetiva que se efectúa en situación de actividad como en la posibilidad de establecer una comparación con los exámenes de control sucesivos. Se trata de un examen poco invasivo, rápido y sin riesgos si se realiza bien. Esta técnica permite igualmente adaptar la alimentación del paciente a sus capacidades funcionales. Así, se ha realizado un estudio dirigido a evaluar la correspondencia entre los productos utilizados en la videofluoroscopia y los alimentos recomendados al paciente. Todo ello con el fin de garantizar la seguridad del paciente disfágico. El Cuadro 5.1. recoge sus prin-

CUADRO 5.1

#### Fórmula de adaptación de las soluciones de contraste.

Este cuadro es el resultado de un estudio dirigido a proponer una adecuación entre determinados productos alimenticios recomendados al paciente disfágico y las texturas utilizadas en la videofluoroscopia.

La perfecta correspondencia en lo que se refiere a la viscosidad garantiza la seguridad del paciente durante su alimentación. En una primera fase, los productos utilizados para los exámenes videofluoroscópicos han sido analizados desde el punto de vista de velocidad de progresión. Con los alimentos se ha hecho lo mismo. En una segunda fase, los productos de contraste se han diluido para obtener una concordancia con los alimentos y las bebidas. La consecuencia en la práctica es que una vez finalizado el examen se pueden recomendar las texturas que el paciente puede ingerir sin riesgo si se encuentra en las mismas condiciones (posición del cuerpo y de la cabeza) que durante el test (Nestlé Clinical Nutrition 1999) [24].

VELOCIDAD DE PROGRESIÓN	
Pasta de contraste	35 mm/s
Líquido de contraste	205 mm/s
Clinutren 1.5	218 mm/s
Clinutren Soup	200 mm/s
Clinutren Dessert	57 mm/s
Clinutren Mix: denso	47 mm/s
semilíquido	69 mm/s
líquido	140 mm/s

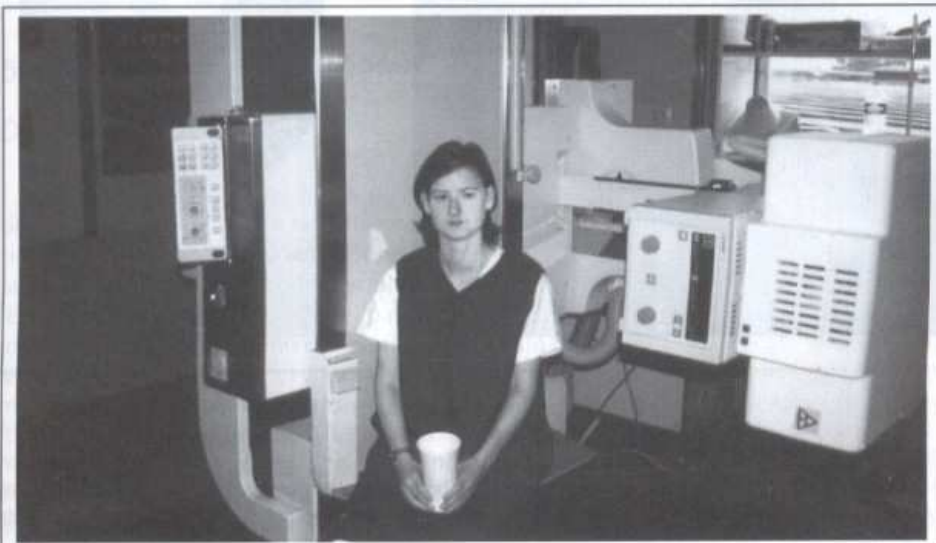
#### FÓRMULA DE ADAPTACIÓN DE LAS SOLUCIONES DE CONTRASTE

Pasta + 60% de agua	Clinutren Dessert
Pasta + 30% de agua	Clinutren Mix denso
Pasta + 100% de agua	Clinutren Mix semilíquido
Pasta + 300% de agua	Clinutren Mix líquido
Líquido + 15% de agua	Clinutren 1,5
Líquido + 0	Clinutren Soup (40°)

Figura 5.6

#### El vaso de plástico clásico.

El examen se suele realizar con un vaso de plástico desechable, lo que obliga al paciente a realizar una extensión de la cabeza con relación al esternón. El riesgo de falsa vía está aumentado (véase Parte IV).



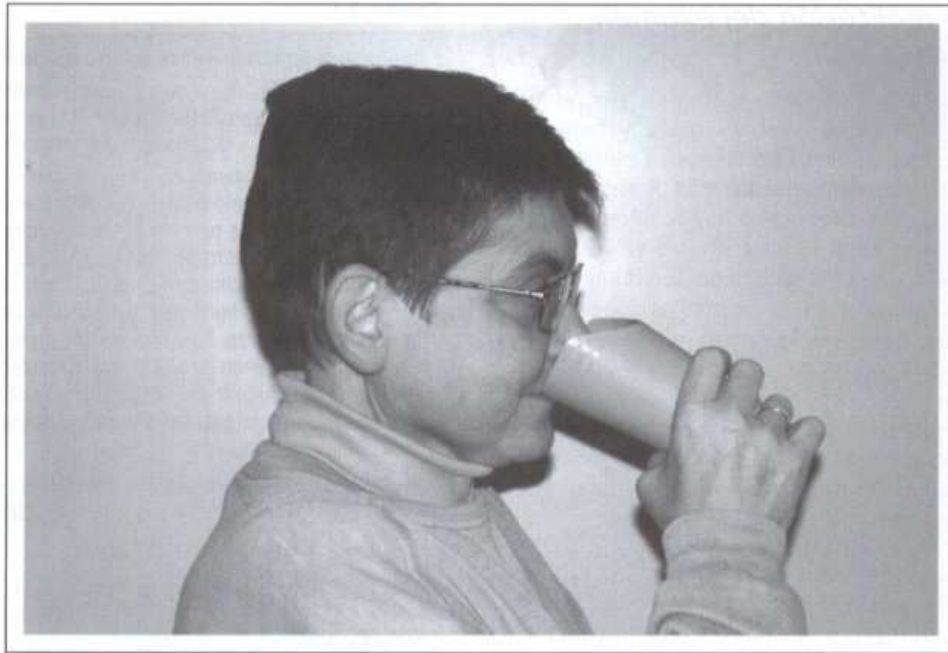


Figura 5.7

**Utilización del vaso con un recorte para la nariz.**

A veces es interesante recurrir a un vaso con estas características para poder mantener la cabeza flexionada mientras se efectúa el examen, lo que garantiza la seguridad de las vías respiratorias. En efecto, la finalidad del examen es objetivar las consistencias ideales para evitar las falsas vías.



Figura 5.8

**Vista frontal con rotación de la cabeza hacia la derecha.**

El examen de cara puede incluir algunas placas en rotación de cabeza. La rotación favorece el paso del bolo alimenticio preferentemente al seno piriforme del lado opuesto a la rotación. La fotografía (A) muestra la posición del sujeto. La radiografía (B) indica el efecto de la maniobra, es decir, el paso preferente del bolo alimenticio al seno piriforme izquierdo.

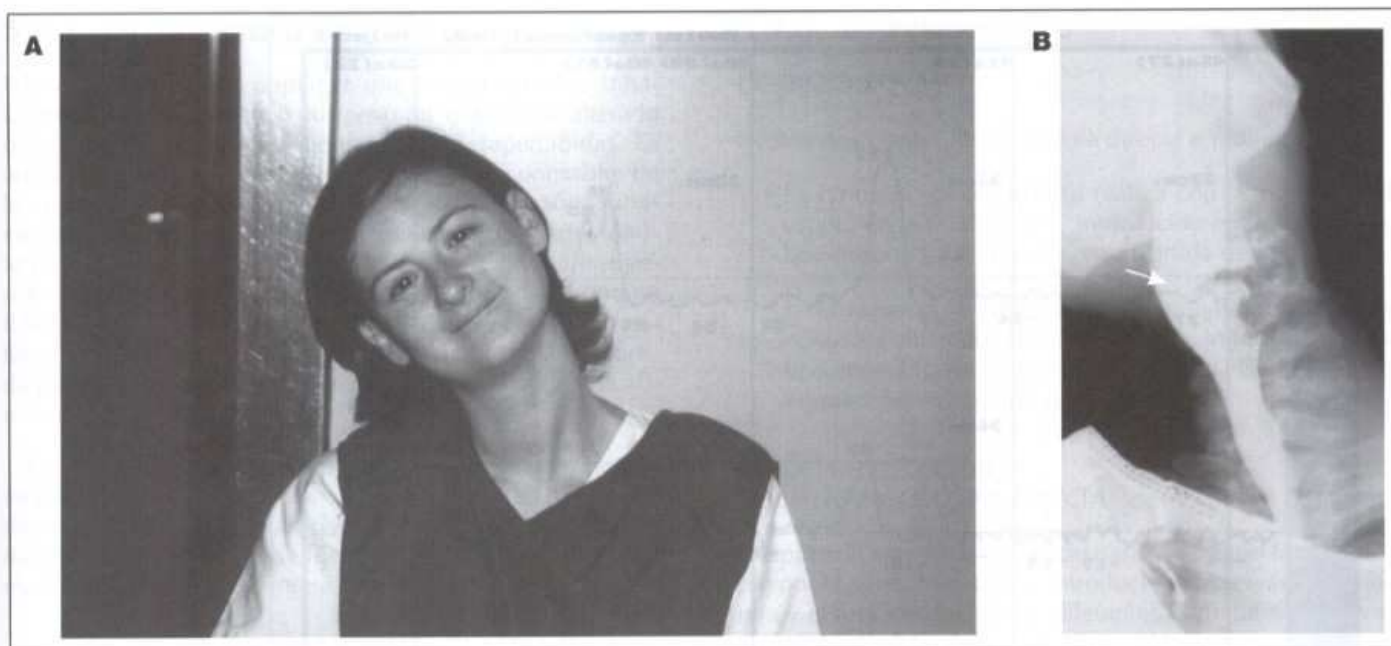


Figura 5.9

#### Vista frontal con inclinación de la cabeza hacia la derecha.

La inclinación lateral produce el efecto contrario, al provocar el paso hacia el lado de la inclinación. La fotografía (A) indica de nuevo la posición a utilizar y la radiografía (B), el efecto producido, es decir, el paso preferente del producto de contraste al lado derecho. El interés de estas maniobras puede ser de orden diagnóstico (para poner de manifiesto un déficit) o, al contrario, paliativo (para favorecer un paso correcto a pesar de la existencia de determinadas lesiones).

cipales resultados. Por otra parte, la incidencia oblicua se utiliza a veces para obtener una visión simultánea de las válvulas, pero resulta poco útil [29].

## 5.2. Los otros modos de evaluación.

Se trata de exámenes de segunda intención. Se pueden citar los siguientes:

### 5.2.1. La manometría [29]

#### DEFINICIÓN

Este método permite medir las presiones a nivel del tubo digestivo y, sobre todo, de la parte oral hasta el esfínter inferior del esófago. El examinador pone de manifiesto el peristaltismo faríngeo, el tono del esfínter superior del esófago (ESE) antes, durante y después del paso de los alimentos o de los líquidos, el peristaltismo del esófago, el trabajo del esfínter inferior del esófago y el paso al estómago. La sonda de manometría está provista de tres sensores como mínimo, colocados a cinco centímetros de distancia y perfundidos a bajo gasto (0,1 a 0,3 ml/min.) a fin de no perturbar la función. Dicha sonda comprende una serie de marcas de longitud que indican la posición exacta de los diferentes sensores.

#### MODO DE REALIZACIÓN

Se coloca al paciente en decúbito lateral. Se coge la sonda, a la que se ha aplicado un poco de gel lubricante, y se introduce por la nariz. Se pide al paciente que trague de forma sucesiva para hacer progresar la sonda y analizar las diferentes estructuras en situación de actividad. El técnico inyecta agua en la boca con ayuda de una jeringuilla a fin de estimular las degluciones. Estas degluciones, la tos u otras situaciones se localizan en el trazado. La comparación de los trazados proporcionados por los sensores permite situar su posición con precisión y controlar el funcionamiento de los elementos constituyentes del aparato digestivo a ese nivel.

#### VENTAJAS E INCONVENIENTES DEL SISTEMA

Por las curvas de presión se puede identificar un peristaltismo insuficiente, así como un problema de coordinación muscular, una hipertonía esfinteriana que disminuye o anula la luz del aparato digestivo, o incluso una *hernia diafragmática*. Entre sus inconvenientes podemos citar: la perfusión de los sensores, posible causa de falsas vías (silenciosas en ausencia de tos), la necesidad de colaboración por parte del paciente, lo incómodo de la posición... La sincronización de la manometría y de la videofluoroscopia se muestra muy útil para precisar el diagnóstico; por ejemplo: durante la elevación de la laringe, la presión del esfínter superior del esófago disminuye a causa de la tracción hacia arriba y no en función de la relajación propia del esfínter [15].

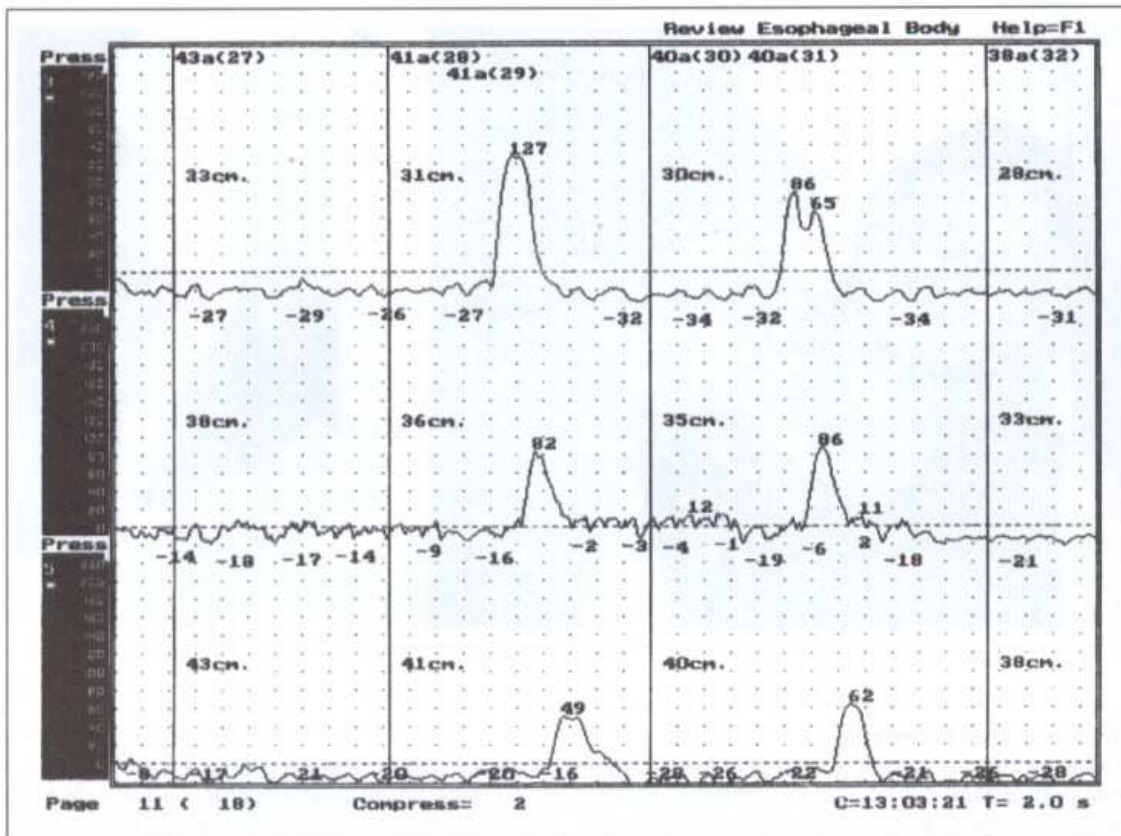


Figura 5.10

**Ejemplo de trazado manométrico.**

La figura muestra un ejemplo de trazado manométrico realizado con la ayuda de una sonda provista de tres sensores. Este examen es muy útil para medir las presiones ejercidas sobre el bolo alimenticio por el peristaltismo faríngeo o esofágico, pero también para demostrar la relajación de los esfínteres durante el paso del bolo alimenticio y el aumento de su tono después de éste.

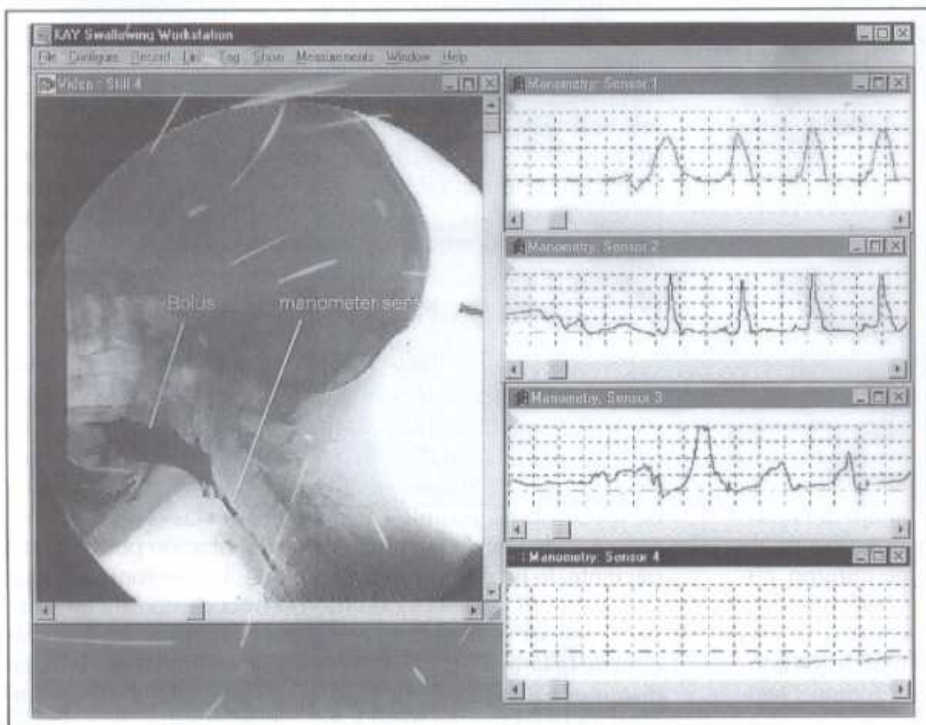


Figura 5.11

**La manometría asociada a la videofluoroscopia.**

Las técnicas de examen más recientes asocian la videofluoroscopia y la manometría. La sonda se introduce antes del examen dinámico en la sala de rayos, lo que permite situarla en cada momento con una gran precisión para obtener los datos necesarios.

### 5.2.2. La radiografía de tórax

Este examen permite objetivar una neumatía de inhalación. Cuando el reflejo tusígeno se encuentra alterado o abolido, las falsas vías pueden pasar desapercibidas. La aspiración de partículas alimenticias es responsable de la aparición de neumatías llamadas de inhalación. Su incidencia **preferente** a nivel del segmento superior del lóbulo inferior derecho y del segmento inferior del lóbulo superior derecho resulta de la especial anatomía del bronquio lobular derecho y de la posición del sujeto durante la ingestión. La resolución del foco pulmonar da la señal de partida para la reeducación de la deglución con la ayuda de alimentos.

La auscultación pulmonar permite evaluar diariamente la función pulmonar del paciente y adaptar el tratamiento de desobstrucción broncopulmonar. Por otro lado, la radiografía de tórax forma parte de los exámenes de control diarios efectuados en cuidados intensivos.

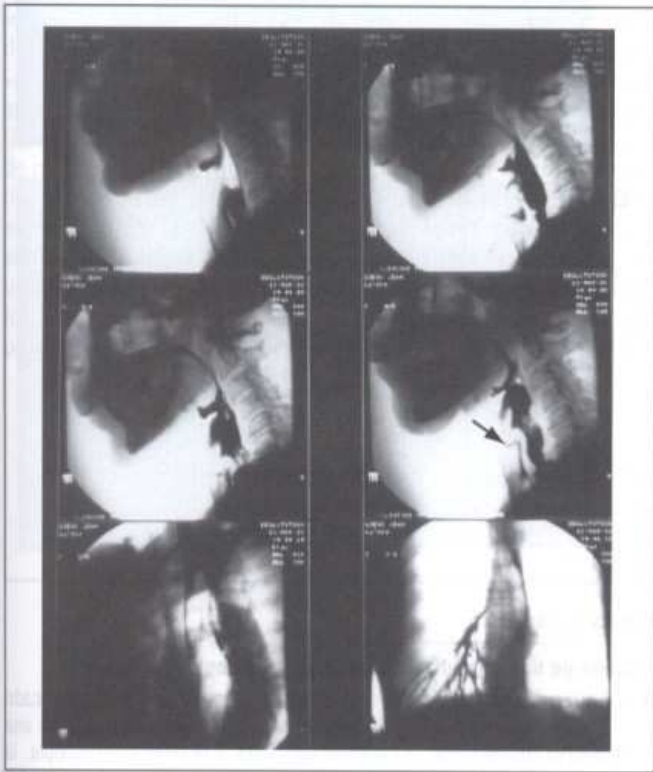


Figura 5.12

#### Ejemplo de falsa vía con penetración y aspiración laríngea.

Radiografía de tórax que muestra entre otras cosas la importancia de la lesión de la base derecha del pulmón a causa de una aspiración de papilla de bario durante una videofluoroscopia. Es evidente que una situación como ésta no debería darse, y que en un paciente de riesgo las cantidades recomendadas son mínimas. En caso de que el examen fracase, se debe realizar inmediatamente una fisioterapia respiratoria de desobstrucción bronquial para evacuar los residuos. La flecha indica la falsa vía.

### 5.2.3. La laringoscopia

#### DEFINICIÓN

Existen dos clases: laringoscopia directa e indirecta.

- La laringoscopia directa se realiza con la ayuda de un espejo de poco diámetro, introducido en la orofaringe, que proporciona una imagen invertida de la laringe.
- La laringoscopia indirecta utiliza un nasolaringoscopio como los utilizados en la endoscopia, introducido hasta la laringe. Esta técnica también se llama FEES: *fiberoptic endoscopic evaluation of swallowing*.

#### MODO DE EJECUCIÓN DE LA LARINGOSCOPIA DIRECTA

Después de anestesiar el orificio nasal, se pasa el laringoscopio por la nariz. Mientras se introduce, se observan la anatomía y el funcionamiento de diferentes estructuras: la elevación del velo del paladar, el trabajo de los constrictores de la faringe y la presencia de una estasis después de la deglución, la eficacia de los mecanismos de protección de la laringe, las penetraciones laríngeas, el movimiento de los cartílagos aritenoides, la movilidad de los pliegues vocales, la presencia de una estasis salival... De este modo, se pueden apreciar las tres funciones faríngeas: respiración, vocalización y deglución, y las dos funciones laríngeas: respiración y vocalización.

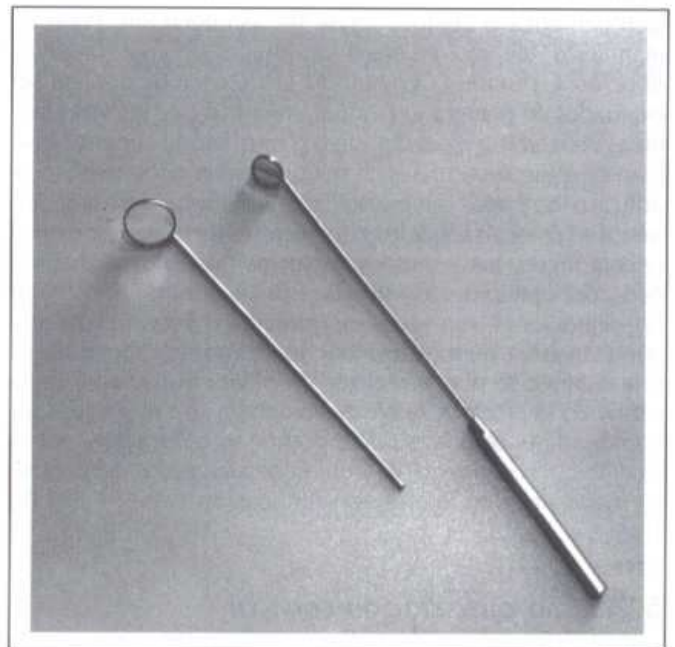


Figura 5.13

#### El espejo laríngeo.

Este tipo de espejo es el que utilizan los otorrinolaringólogos. Los hay de diferentes diámetros. No son caros; de ahí que resulte interesante su empleo en reeducación (cf. Parte IV). Debido a su escaso tamaño, son muy prácticos para el estudio de la fase oral.

## INTERÉS Y LÍMITES DE LA LARINGOSCOPIA DIRECTA

Su interés reside sobre todo en el análisis de las estructuras faríngeas y laringeas, así como de su funcionamiento durante la fase faríngea de la deglución. Su capacidad para objetivar falsas vías es equivalente a la de la videofluoroscopia. La laringoscopia directa se muestra interesante en caso de fracaso de otras técnicas, como el examen dinámico en la sala de radiología, que es más costoso y expone al paciente a la acción de los rayos X. Este último es a veces difícil de realizar debido a la necesidad de trasladar al enfermo, mientras que la laringoscopia se puede efectuar sin moverlo de la cama. La indicación de la laringoscopia directa debe estar bien establecida debido a su carácter invasivo. Además, no permite la observación del esófago. En el momento en que se desencadena el reflejo de deglución aparece un tiempo muerto de 650 milisegundos debido al movimiento de ascensión del velo del paladar, que tapa la vista de la parte oral de la faringe al laringoscopio [17].

### 5.2.4. La electromiografía (EMG)

#### DEFINICIÓN

Se trata de un método de exploración muscular basado en el análisis de los potenciales de acción y de reposo. La electromiografía permite evaluar la integridad de la conducción nerviosa.

#### INTERÉS DE LA TÉCNICA

La electromiografía precisa la topografía de las lesiones: lesión periférica o central, y fase de recuperación. Pone de manifiesto los movimientos anormales, como: *distonía*, *mioclonía*, *discinesia* y temblor. Los músculos pueden ser evaluados de manera individual, mientras que las otras técnicas utilizadas a nivel digestivo o respiratorio superior evalúan sinergias musculares. Si se quiere ser menos invasivo se utilizan electrodos intramusculares o de superficie. Los primeros se colocan sobre los constrictores de la faringe o en el cricofaríngeo, los segundos sobre los músculos suprahioides, por ejemplo. Las medidas son capaces de diferenciar las degluciones «en seco» o «mojadas». Esta exploración poco invasiva permite evaluar los trastornos funcionales. Este examen se puede realizar sin mover al paciente de la cama. En la práctica, la electromiografía con electrodos intramusculares se utiliza poco, porque su colocación exacta es difícil. Sin embargo, el empleo de electrodos de superficie tiene un gran interés en reeducación (véase Parte IV) [1, 9, 14, 30].

### 5.2.5. La auscultación cervical

#### DEFINICIÓN

La posibilidad de una auscultación cervical de los ruidos relacionados con la deglución ha sido objeto de algunos estudios. El tracto vocal contiene un conjunto de válvulas y de estructuras musculares vibrátiles que producen sonidos, sobre todo la parte nasal y oral de la faringe, la laringe, la musculatura superior del esófago y la lengua.

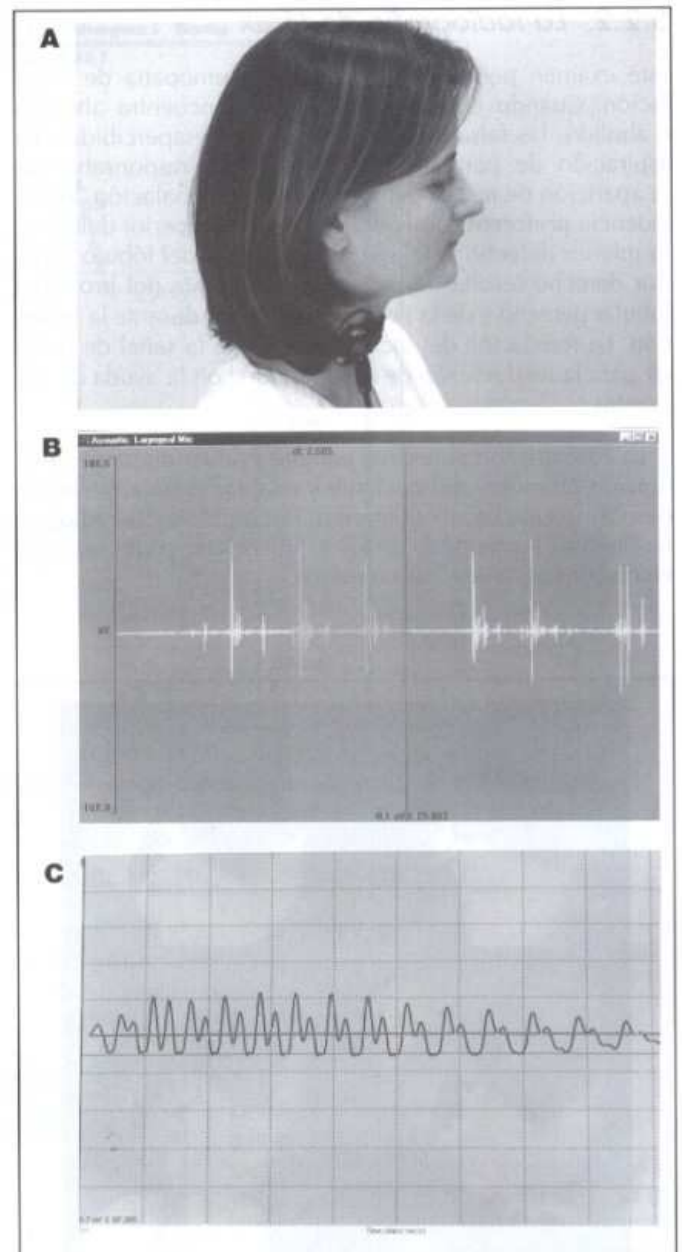


Figura 5.14

#### Trazado de una auscultación cervical de la deglución.

- A. La auscultación cervical de la deglución utiliza un micrófono colocado sobre la región laringea. Esta técnica no invasiva se utiliza con una finalidad diagnóstica, a menudo asociada a la videofluoroscopia, la manometría, o ambas. También puede resultar interesante en reeducación para informar sobre el esfuerzo muscular realizado por el paciente, de la misma manera que la electromiografía de superficie.
- B. Trazado de una auscultación cervical de la deglución.
- C. Detalle de esta onda.

## INTERÉS Y LÍMITES DE LA AUSCULTACIÓN CERVICAL [6, 38]

La auscultación cervical es una técnica incruenta y permite:

- Diferenciar el individuo sano del paciente disfágico.

- Localizar el déficit.
- Tratar la causa y no sólo la consecuencia.

El trazado acústico de la deglución se define en términos de:

- Duración de la señal (alrededor de 500 ms para un bolo líquido).
- Frecuencia (el espectro se sitúa entre 400 y 1300 Hz).
- Amplitud de las ondas.

El emplazamiento del sensor, micrófono o acelerómetro influye en la señal acústica. La localización ideal sería entre el cartílago tiroideos y el cartílago cricoides o justo debajo de éste. Conviene ser prudentes en las conclusiones de una auscultación, dado el desfase existente entre los fenómenos visuales y acústicos. De ahí el interés de asociar esta técnica a la videofluoroscopia para comparar la imagen y los datos auditivos.

### 5.2.6. Otros métodos

Señalemos, a título indicativo: la *gammagrafía*, que informa sobre la onda del bolo pero necesita un especialista en medicina nuclear y un equipo especializado (esta técnica provoca cierta radiación del paciente), la *ultrasonografía* y la *acidimetría* (o pH-metría, para detectar el reflujo gastroesofágico en el niño). La *gastroscopia*, con o sin *biopsia*, pone de manifiesto los problemas estructurales del aparato digestivo. Además de su interés diagnóstico, la *fibroscopia* pulmonar permite la aspiración pulmonar, la retirada de cuerpos extraños y la toma de muestras. Otra prueba frecuentemente utilizada es el «3-oz water swallow test», que informa sobre los pacientes que presentan riesgo de aspiraciones. Esta prueba consiste en lo siguiente: se da al paciente una deter-

minada cantidad de agua, que debe beber sin interrupción. Una voz mojada o la presencia de tos son síntomas de falsa vía. El «3-oz water swallow test» permite definir los sujetos de riesgo, cuyo diagnóstico deberá precisarse con otros exámenes [2, 5, 10, 17].

Existe también una escala de gravedad de la disfagia llamada *dysphagia outcome and severity scale* (DOSS). Comprende siete ítems y permite evaluar los déficit, aconsejar compensaciones, hacer recomendaciones dietéticas... Esta escala pretende completar la MIF (medida de independencia funcional), que es el método clásico de evaluación de la calidad de vida de las personas con alguna minusvalía y que no comprende un tratamiento para la disfagia. La DOSS se realiza en paralelo con la videofluoroscopia. Mide tres elementos:

1. El nivel de independencia del sujeto, que se gradúa de 7 a 1 (dependencia total).
2. El tipo de nutrición que hay que favorecer:
  - de 7 a 3: nutrición oral completa
  - de 2 a 1: nutrición no oral.
3. El nivel dietético y las instrucciones:
  - de 7 a 6: consistencia normal;
  - 5: a veces con restricciones respecto a una consistencia;
  - 4: a veces con restricciones respecto a una o dos consistencias;
  - 3: a veces con restricciones respecto a dos o más consistencias.

A continuación se observan las características de la deglución para encontrar soluciones. La velocidad de realización de este test es otra de sus ventajas [26].