

# Guía práctica para la alimentación en disfagia: Recursos para profesionales



**I**nnovative tools for **D**iets oriented to  
**E**ducation and **hE**alth improvement  
in **D**ysphagia condition

## **Autores**

### **- Universidad de Zaragoza**

Ana Ferrer Mairal. *Facultad de Veterinaria. Universidad de Zaragoza.*

Teresa Sanclemente Hernández. *Facultad de Ciencias de la Salud y del Deporte. Universidad de Zaragoza.*

Sara Remón Oliver. *Facultad de Ciencias de la Salud y del Deporte. Universidad de Zaragoza.*

### **- Otras entidades participantes en el proyecto Indeed**

Vijolė Bradauskienė. *Technologies Faculty. Klaipėdos valstybinė kolegija, Lituania.*

Ana Cortés Ota. *CADIS Huesca, Coordinadora de Asociaciones de Discapacidad. España.*

Mustafa Ginesar. *Governorship of Kocaeli. Bureau for EU and Foreign Affairs. BEUFA. Turquía.*

Lila Anthopoulou. *IDEC Training Center. Grecia.*

1ª edición. Zaragoza, 2025.

Edita: Instituto Agroalimentario de Aragón - IA2 (CITA-UNIVERSIDAD DE ZARAGOZA).

Recurso electrónico

**ISBN:** 978-84-10169-78-4



**Servicio de Publicaciones**  
**Universidad Zaragoza**







***"Innovative tools for diets oriented to education  
and health improvement in dysphagia condition"***



La disfagia orofaríngea afecta aproximadamente al 8% de la población mundial. Está frecuentemente asociada a situaciones médicas como enfermedades neurodegenerativas, accidentes cerebrovasculares o procesos oncológicos de cabeza y cuello, pero también a los cambios en los procesos de deglución que conlleva el envejecimiento. También puede presentarse en niños con trastornos congénitos o adquiridos. Esta condición incrementa el riesgo de deshidratación, desnutrición y complicaciones respiratorias de las personas que la sufren, pero también disminuye su calidad de vida, autonomía y participación social.

El manejo de la disfagia requiere de la modificación de la textura de los alimentos y de la viscosidad de las bebidas que van a ser consumidas por las personas que la padecen. En consecuencia, la práctica clínica y la formación de quienes están implicados en la alimentación de las personas con disfagia son aspectos clave. Hasta la fecha, la educación relacionada con el tratamiento dietético de la disfagia ha carecido de un enfoque estandarizado y accesible que integre los avances técnicos, las necesidades de seguridad nutricional y las realidades de cada entorno de atención.

Con el fin de mejorar la educación en el manejo de la disfagia, se ha llevado a cabo el **Proyecto Erasmus+ INDEED** (acrónimo en inglés de ***"Innovative tools for diets oriented to education and health improvement in dysphagia condition"***), una alianza estratégica de cinco organizaciones de España (Universidad de Zaragoza y CADIS Huesca), Lituania (Klaipėdos valstybinė kolegija), Turquía (Kocaeli BEUFA) y Grecia (IDEC) con una amplia experiencia en ámbitos clínicos, educativos, tecnológicos y de inclusión social. Los resultados obtenidos del proyecto pretenden contribuir a la mejora de la alimentación y el bienestar de las personas con disfagia, al uso de criterios estandarizados para la modificación de la textura de los alimentos sólidos y de la viscosidad de los líquidos y a fortalecer la educación de adultos en materia de inclusión alimentaria.

Esta guía digital ofrece un compendio práctico de protocolos, recursos multimedia, ejercicios formativos y recomendaciones basadas en la evidencia científica para el manejo de la disfagia, desde su detección hasta el diseño y servicio de menús adaptados.

---

El Proyecto INDEED (2020-1-ES01-KA204-083288) está cofinanciado por el programa Erasmus+ de la Unión Europea. El contenido de esta publicación es responsabilidad exclusiva de los autores y ni la Comisión Europea ni el Servicio Español para la Internacionalización de la Educación (SEPIE) son responsables del uso que pueda hacerse de la información aquí difundida.



**Cofinanciado por  
la Unión Europea**

# CONTENIDOS

---

<b>CAPÍTULO 1. DISFAGIA</b>	<b>- 1 -</b>
TEMA 1. DISFAGIA	- 2 -
1.1. Deglución	- 2 -
1.2. Disfagia	- 3 -
1.3. Prevalencia de disfagia	- 4 -
1.4. Complicaciones derivadas de la disfagia relacionadas con la seguridad de la deglución	- 6 -
1.5. Complicaciones relacionadas con la eficacia de la nutrición	- 7 -
1.6. Signos y síntomas	- 9 -
1.7. Para saber más	- 12 -
TEMA 2. DETECCIÓN, DIAGNÓSTICO Y TRATAMIENTO	- 13 -
2.1. Detección precoz de la sintomatología	- 13 -
2.2. Herramientas de cribado de la disfagia	- 13 -
2.3. Profesionales implicados	- 19 -
2.4. Protocolo de alerta	- 21 -
2.5. Manejo de la disfagia orofaríngea	- 22 -
2.6. Tratamientos médicos y quirúrgicos de la disfagia	- 23 -
2.7. Para saber más	- 26 -
<b>CAPÍTULO 2: CUIDADO Y ALIMENTACIÓN</b>	<b>- 27 -</b>
TEMA 1. TÉCNICAS DE ALIMENTACIÓN Y EQUIPAMIENTO	- 28 -
1.1. Entorno a la hora de comer: Características del lugar y del proceso	- 28 -
1.2. Posición corporal	- 29 -
1.3. Actuaciones correctas del cuidador antes, durante y después de la alimentación	- 30 -
1.4. Métodos de alimentación alternativos: Nutrición artificial	- 31 -
1.5. Equipamiento para la alimentación y utensilios adaptados	- 32 -
1.6. Toma de medicamentos	- 35 -
1.7. Cuidado oral	- 38 -
1.8. Para saber más	- 41 -
TEMA 2. MANEJO DE LA DISFAGIA OROFARÍNGEA. FISIOTERAPIA Y LOGOPEDIA	- 42 -
2.1. Técnicas de deglución segura	- 42 -
2.2. Técnicas de deglución alternativas	- 42 -
2.3. Ejercicios de deglución	- 45 -
2.4. Ejercicios para los músculos de las mejillas	- 49 -
2.5. Para saber más	- 49 -
<b>CAPÍTULO 3: TRATAMIENTO DIETÉTICO-NUTRICIONAL EN DISFAGIA</b>	<b>- 51 -</b>
TEMA 1. FUNDAMENTOS DE LA NUTRICIÓN EN PACIENTES CON DISFAGIA	- 52 -
1.1. Estado nutricional y disfagia	- 52 -
1.2. Requerimientos nutricionales en pacientes con disfagia	- 53 -
1.3. Importancia del diagnóstico de malnutrición en pacientes con disfagia	- 60 -
1.4. Para saber más	- 66 -

TEMA 2. DIETA EQUILIBRADA EN DISFAGIA	- 68 -
2.1. Criterios de la dieta en disfagia	- 68 -
2.2. Distribución de los alimentos en una dieta equilibrada	- 68 -
2.3. Garantía de la adecuación de la dieta	- 72 -
2.4. Alimentos e ingredientes para las dietas de disfagia	- 74 -
2.5. Plantillas de menús equilibrados	- 81 -
2.6. Preparación de las comidas	- 83 -
2.7. Productos adicionales para utilizar en la preparación de comidas	- 85 -
<b>CAPÍTULO 4: PREPARACIÓN DE ALIMENTOS PARA PACIENTES CON DISFAGIA</b>	<b>- 88 -</b>
TEMA 1. INTRODUCCIÓN A LOS ALIMENTOS Y BEBIDAS DE TEXTURA MODIFICADA	- 89 -
1.1. Alimentos y bebidas para el manejo dietético de la disfagia	- 89 -
1.2. Alimentos inadecuados para la condición de disfagia	- 90 -
1.3. Características deseables de los alimentos para la disfagia	- 91 -
1.4. Dietas de textura modificada: Definiciones, requisitos e implementación	- 95 -
1.5. Para saber más	- 96 -
TEMA 2. HERRAMIENTAS PARA MODIFICAR Y MEDIR LA VISCOSIDAD Y LA TEXTURA DE LOS ALIMENTOS	- 97 -
2.1. Propiedades reológicas y texturales en el manejo de la disfagia	- 97 -
2.2. Métodos para determinar las propiedades reológicas y texturales de los alimentos para disfagia	- 99 -
2.3. Adaptación de la consistencia de los alimentos y bebidas para pacientes con disfagia	- 105 -
2.4. Agentes espesantes y usos en disfagia	- 106 -
2.8. Para saber más	- 119 -
TEMA 3. NIVELES, DESCRIPTORES Y MÉTODOS DE MEDIDA EN ALIMENTOS DE TEXTURA MODIFICADA	- 121 -
3.1. Estandarización de los niveles de modificación de líquidos y alimentos sólidos	- 121 -
3.2. Niveles descriptores y métodos para alimentos líquidos	- 122 -
3.3. Niveles, descriptores y métodos para alimentos sólidos	- 126 -
3.3. Para saber más	- 137 -
TEMA 4. TÉCNICAS Y EQUIPOS PARA LA PREPARACIÓN DE ALIMENTOS DE TEXTURA MODIFICADA	- 139 -
4.1. Alimentos de textura modificada	- 139 -
4.2. Métodos y consejos para la preparación de alimentos de textura modificada	- 141 -
4.3. Elección de métodos y equipos de cocción	- 144 -
4.4. Tecnologías novedosas para la preparación de alimentos de textura modificada	- 150 -
4.5. Alimentos texturizados listos para consumir	- 151 -
4.6. Para saber más	- 152 -
TEMA 5. HIGIENE Y SEGURIDAD ALIMENTARIA EN LA PREPARACIÓN DE ALIMENTOS PARA PACIENTES CON DISFAGIA	- 153 -
5.1. Higiene alimentaria y dietas de textura modificada	- 153 -
5.2. Tipo de peligros en la manipulación de alimentos	- 153 -
5.3. Causas más frecuentes de toxiinfecciones alimentarias	- 158 -
5.4. Higiene de los alimentos	- 161 -
5.5. Para saber más	- 166 -

TEMA 6. EL SABOR Y LA PRESENTACIÓN ESTÉTICA DE LOS ALIMENTOS TEXTURIZADOS	- 168 -
6.1. Propiedades sensoriales de la dieta texturizada	- 168 -
6.2. Consejos para mejorar la aceptabilidad de los alimentos en puré	- 169 -
6.3. Consejos de presentación (dar forma, colorear, moldear, colocar y emplatar)	- 169 -
6.4. Emplatado y servicio	- 172 -
6.5. Para saber más	- 173 -

# CAPÍTULO 1. DISFAGIA



# TEMA 1. DISFAGIA

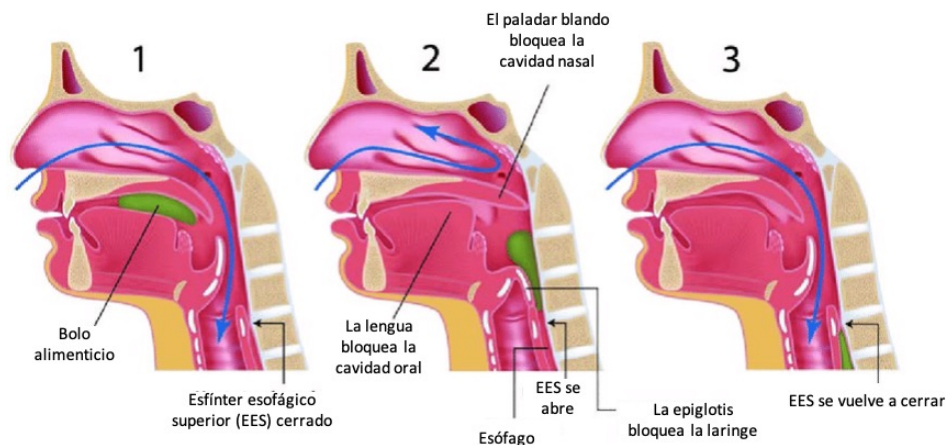
La disfagia es el término que se refiere a la «dificultad para tragar». Las personas con disfagia pueden tener problemas para consumir determinados alimentos o líquidos, mientras que otras no pueden tragar en absoluto. La disfagia reduce la calidad de vida y puede provocar afecciones graves.

## 1.1. Deglución

La deglución es un proceso complejo. Unos 50 pares de músculos y muchos nervios trabajan para recibir la comida, la bebida, los medicamentos o la saliva, prepararlos y trasladarlos de la boca al estómago.

En la deglución se distinguen tres fases:

1. **Fase oral:** Movimiento voluntario del bolo desde la cavidad oral hacia la orofaringe.
2. **Fase faríngea:** Movimiento involuntario del bolo desde la orofaringe hacia el esófago.
3. **Fase esofágica:** Movimiento involuntario del bolo a través del esófago y hacia el estómago.



Fases de la deglución

La **fase oral** es la primera etapa de la deglución y es un proceso voluntario. También se conoce comúnmente como **fase bucal**. Consiste en la contracción de la lengua para empujar el bolo contra el paladar blando y después hacia la orofaringe tanto por parte de la lengua como del paladar blando.

A diferencia de la fase oral, la **fase faríngea** es un proceso involuntario. Primero, la lengua bloquea la cavidad oral. A continuación, la nasofaringe se cierra a la orofaringe y a la laringofaringe mediante la elevación del paladar blando y su úvula. A continuación, la faringe recibirá el bolo tras acortarse y ensancharse, al mismo tiempo que la laringe se eleva. Por último, el esfínter esofágico superior se relaja y se abre, permitiendo que el alimento entre en el esófago. Durante esta fase, se inhibe la respiración y la epiglotis bloquea la vía aérea superior para evitar que el bolo alimenticio y los líquidos entren en la vía aérea y sean inhalados. Si el alimento entra en las vías respiratorias, se desencadena el reflejo de la tos. Esto puede ocurrir si alguien habla o inhala mientras traga.

La última etapa de la deglución es la **fase esofágica**, que es involuntaria. El bolo alimenticio es forzado inferiormente desde la faringe hacia el esófago. La contracción muscular crea una cresta peristáltica. Una vez que el bolo alimenticio ha entrado completamente en el esófago, el esfínter esofágico superior se contrae y se cierra de nuevo. El bolo alimenticio se desplaza entonces por el esófago mediante el

peristaltismo, es decir, las contracciones secuenciales del músculo liso adyacente para impulsar el alimento en una dirección. La gravedad también contribuye al movimiento de los alimentos hacia el estómago.

## 1.2. Disfagia

***La disfagia es un trastorno de la deglución que provoca dificultad o sensación de tener dificultades para tragar ciertos alimentos, líquidos, medicamentos o saliva.***

Puede afectar a la cavidad oral, la faringe, el esófago o la unión gastroesofágica, y puede abarcar desde la dificultad para deglutir (el proceso coordinado y activo de pasar alimentos y líquidos de la cavidad oral a la orofaringe y a la parte inferior) hasta el paso pasivo del contenido de la orofaringe a través del esófago hasta el estómago.

La disfagia puede clasificarse en distintos tipos:

- **Disfagia orofaríngea.** Dificultad o molestia surgida durante el proceso de deglución, desde que el alimentos o bebida llega a la boca y se forma el bolo alimenticio, hasta que se produce la apertura del esfínter esofágico superior del esófago.

Engloba las alteraciones de origen oral, faríngeo, laríngeo y del esfínter esofágico superior y **supone casi el 80% de las disfgias diagnosticadas**. Los síntomas suelen aparecer en los primeros instantes tras iniciar la deglución, aunque también pueden darse durante, después o unos minutos más tarde de la misma. En ocasiones pueden pasar desapercibidos, dando lugar a aspiraciones silentes.

- **Disfagia esofágica.** Dificultad o molestia surgida durante el proceso de deglución, desde que el bolo alimenticio o bebida pasa a través del esfínter esofágico superior, hasta que llega al estómago.

Las principales alteraciones esofágicas surgen por lesiones mecánicas obstructivas, trastornos motores del esófago superior, el cuerpo esofágico, el esfínter inferior o el cardias. Los síntomas aparecen, por lo general, varios segundos después de la deglución y, característicamente, son referidos a la región retroesternal e incluso cervical. Se trata del **20% de las disfgias diagnosticadas**.

También se pueden hacer otras clasificaciones según:

- **Causa:** orgánica o funcional.
- **Instauración:** aguda o progresiva.
- **Duración:** transitoria o permanente.
- **Textura afectada:** disfagia a sólidos, disfagia a líquidos o disfagia a texturas mixtas.

### Otros desórdenes de la deglución:

- **Odinofagia**, que a menudo se confunde con la disfagia, se define como dolor al tragar. Ambos síntomas indican una anomalía -bien sea benigna o maligna- que debe ser estudiada y evaluada.
- **Presbifagia** es el término médico que designa los cambios característicos en el mecanismo de deglución de los adultos mayores sanos. Aunque los cambios relacionados con la edad hacen que los adultos mayores corran el riesgo de tener problemas para tragar, la deglución de un

adulto mayor no es necesariamente una disfunción, pero hay cambios concretos que pueden hacer que la deglución sea más difícil.

Algunos cambios que afectan a la deglución con el envejecimiento pueden ser evidentes; por ejemplo, la falta de dientes o las prótesis dentales pueden dificultar la masticación. Otros cambios no son tan fáciles de ver, como los cambios en los músculos y tejidos. De hecho, las fibras musculares disminuyen de tamaño y fuerza, lo que se conoce como sarcopenia, lo que conduce a la ralentización de la presión generada durante la deglución. Los ancianos suelen aprender a adaptarse con éxito a estos cambios fisiológicos en las primeras etapas. Sin embargo, con el avance de la edad, la función de la deglución puede deteriorarse más allá de la capacidad compensatoria de los pacientes, presentando finalmente disfagia.

#### Vídeos:

- Deglución normal y disfagia: <https://www.youtube.com/watch?v=fqG0QmlaFMs>
- Explicación de la disfagia: <https://www.youtube.com/watch?v=KNYgbN9SIfk>
- Proyecto INDEED: <https://www.youtube.com/watch?v=Z5FmfFOD5g0>

### 1.3. Prevalencia de disfagia

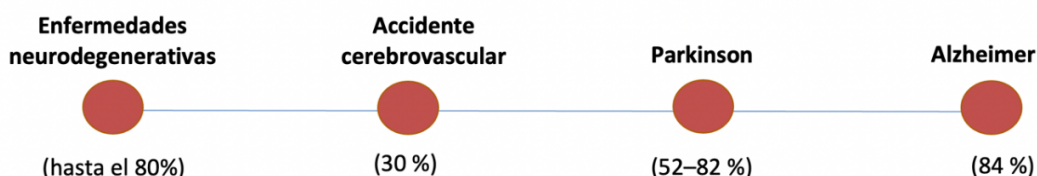
La dificultad ocasional para tragar, que puede producirse cuando **se come demasiado rápido o no se mastica bien la comida**, no suele ser motivo de preocupación. Pero la disfagia persistente puede indicar una condición médica grave que requiere tratamiento.

La disfagia puede ocurrir a cualquier edad o también **puede estar asociada a dolor, discapacidad, enfermedades crónicas y otras situaciones médicas**. Las causas de los problemas de deglución varían y el tratamiento depende de la causa. La prevalencia de las enfermedades aumenta con la edad y la disfagia suele presentarse junto con muchos procesos de enfermedad o terapias.



**La prevalencia de la disfagia es de aproximadamente un 8% entre la población adulta mundial.** Esta prevalencia es aún mayor en determinados casos; entre el 20 y el 60% en personas mayores de 55 años y entre el 35 y el 84% en enfermedades neurológicas (Parálisis cerebral, Alzheimer, ELA ...) y otras situaciones médicas (cirugía, cáncer y otras).

#### La prevalencia de la disfagia orofaríngea es más alta en:



La disfagia es una dificultad prevalente entre los adultos que envejecen. Aunque el aumento de la edad propicia sutiles cambios fisiológicos en la función deglutoria, las enfermedades relacionadas con la edad son factores significativos en la aparición y la gravedad de la disfagia. Entre las enfermedades y complicaciones de salud de los ancianos, el ictus y la demencia reflejan altas tasas de disfagia.



En ambas situaciones, la **disfagia se asocia a déficits nutricionales y a un mayor riesgo de neumonía**. Los últimos trabajos han sugerido que los ancianos que viven en la comunidad también corren el riesgo de padecer disfagia y los correspondientes déficits en el estado nutricional y aumento del riesgo de neumonía.

Los datos publicados por la *World Gastroenterology Organization* sobre la prevalencia de la disfagia son los siguientes:



## Prevalencia de disfagia

	Situación	Prevalencia (%)
1	65 años o más	≥ 13%
2	Pacientes ancianos institucionalizados	≥ 51%
3	Accidente cerebrovascular	40 - 70%
4	Enfermedad neurodegenerativa	60 - 80%
5	Pacientes con cancer de cabeza y cuello recibiendo radioterapia	60 - 75%

La disfagia orofaríngea es una afección que **provoca dificultades para comer y beber**, que conllevan costes personales, sociales y económicos.

La disfagia es **un trastorno oculto** porque no puede verse como en el caso de una hemiplejía o una pierna rota. Con frecuencia es una condición concomitante con varias condiciones neurodegenerativas, más notablemente el accidente cerebrovascular.

La prevalencia de la disfagia **se ha informado en función del** entorno asistencial, la condición de la enfermedad y el país de la investigación, lo que dificulta la identificación de la verdadera prevalencia.

Se prevé que la prevalencia de disfagia se incremente en el futuro asociado al envejecimiento de la población, por lo que es fundamental reconocerla como un **problema de salud nacional**.

Si la persona con disfagia ha perdido peso accidentalmente en las últimas semanas o meses, acuda a un profesional.

A muchos pacientes con disfagia les preocupa atragantarse o toser al beber líquidos.

La disfagia se asocia a una disminución de la ingesta de agua, que se ve agravada por la reducción de la sensación de sed en las personas mayores. Por ello, corren un alto riesgo de deshidratación.



El primer enfoque para prevenir la deshidratación es llevar un registro de la cantidad de líquidos de textura modificada que se consumen a diario.

La neumonía por aspiración es una de las principales causas de muerte en los ancianos y los pacientes frágiles, así como en los pacientes que no tosen tras la aspiración o cuyas aspiraciones o neumonías repetidas pasan desapercibidas.

Las consecuencias de la disfagia son **la desnutrición y la deshidratación, la neumonía por aspiración, el compromiso de la salud general, la enfermedad pulmonar crónica, el atragantamiento e incluso la muerte.**

#### **1.4. Complicaciones derivadas de la disfagia relacionadas con la seguridad de la deglución**

Los adultos con disfagia también pueden experimentar desinterés, menor disfrute, vergüenza y/o aislamiento relacionados con la alimentación o la bebida.

La disfagia puede aumentar los costes y la carga de los cuidadores y puede requerir alteraciones significativas en el estilo de vida del paciente y de su familia. Es necesario un equipo interprofesional para diagnosticar y tratar la disfagia oral y faríngea.

Algunas personas tienen disfagia y no son conscientes de ello; en estos casos, puede quedar sin diagnosticar y no ser tratada, lo que aumenta el riesgo de alteraciones de la seguridad y de la eficacia.

**La dificultad para deglutir puede conducir a:**

- A. Neumonía por aspiración:** La neumonía por aspiración es un tipo de infección pulmonar causada por la entrada de una cantidad importante de residuos en los pulmones a través del estómago o la boca.
- B. Obstrucción respiratoria:** La deglución puede verse dificultada por condiciones que provocan una obstrucción en la garganta o una constricción del esófago (el tubo que transporta los alimentos desde la boca hasta el estómago).
- C. Atragantamiento:** El atragantamiento puede producirse cuando la comida queda atrapada en la garganta. La muerte puede producirse si el alimento obstruye completamente las vías respiratorias y nadie interviene con una maniobra de Heimlich exitosa.

##### *1.4.1 Infecciones respiratorias, incluida la neumonía por aspiración*

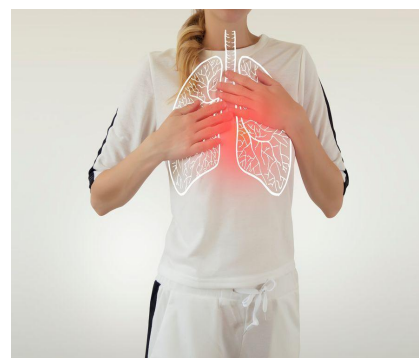
Las infecciones del tracto respiratorio (ITR) son infecciones de las partes del cuerpo implicadas en la respiración, como los senos paranasales, la garganta, las vías respiratorias o los pulmones. La mayoría de las ITR mejoran sin tratamiento, pero las infecciones respiratorias como la neumonía necesitan un tratamiento obligatorio.

El aumento del riesgo de aspiración tiene una **serie de consecuencias graves, como infecciones torácicas, neumonía por aspiración y una mayor incidencia de mortalidad**

La neumonía es una afección respiratoria en la que hay una inflamación (hinchazón) o una infección de los pulmones o de las grandes vías respiratorias.

- **¿Cómo se produce la neumonía por aspiración?**

Las personas con disfagia desarrollan una **neumonía por aspiración** se produce cuando la comida, la saliva, los líquidos o el vómito se respiran hacia los pulmones o las vías respiratorias que conducen a los pulmones, en lugar de tragarse hacia el esófago y el estómago.



Todos estos elementos pueden ser portadores de bacterias que afectan a los pulmones. El 52% de los pacientes con disfagia sufren de aspiración.

- **¿Cuáles son los síntomas de la neumonía por aspiración?**

- dolor en el pecho
- dificultad para respirar
- sibilancias
- fatiga
- decoloración azul de la piel
- tos, posiblemente con esputo verde, sangre o mal olor
- dificultad para tragar
- mal aliento
- sudoración excesiva

Cualquier persona que presente estos síntomas debe ponerse en contacto con su médico para obtener atención médica y un diagnóstico rápido.

#### *1.4.2 Obstrucción respiratoria*

Una obstrucción de las vías respiratorias es un bloqueo en cualquier parte de las vías respiratorias debido a un alimento u objeto extraño. Una obstrucción puede impedir totalmente que el aire llegue a los pulmones, lo que supondría una urgencia vital que requiere atención médica inmediata.

- **¿Cómo se trata una obstrucción de las vías respiratorias?** Una obstrucción de las vías respiratorias suele ser una urgencia médica. Llame al teléfono nacional de emergencias si alguien cercano a usted sufre una obstrucción de las vías respiratorias. Hay algunas cosas que puedes hacer para ayudar mientras esperas a que lleguen los servicios de emergencia.

#### *1.4.3 Atragantamiento*

Es la sensación de que la comida está atascada en la garganta o en el pecho e impide parcialmente que el aire llegue a los pulmones. Persiste la respiración y comienza a toser para eliminar esta partícula extraña. A veces la tos produce un babeo persistente de saliva, regurgitación, náuseas, vómitos u otros síntomas.

- **¿Cómo se trata un atragantamiento?** Es aconsejable animar a la persona a toser hasta que el elemento sea expulsado. Se debe evitar beber líquidos o comer alimentos y seguir los protocolos establecidos para atragantamiento.

### **1.5. Complicaciones relacionadas con la eficacia de la nutrición**

Debido a la pérdida de apetito o a las molestias al tragar, las personas que tienen problemas para deglutir suelen reducir la cantidad y la diversidad de su dieta.

La falta de atractivo de los alimentos triturados o en puré es otra razón por la que los pacientes con problemas de deglución limitan su ingesta de alimentos. Los colores demasiado parecidos y los sabores demasiado desconocidos pueden ser algunas de las causas de su desinterés.

También merece la pena señalar que las personas con disfagia tienen más probabilidades de padecer enfermedades crónicas como cáncer, Alzheimer, apoplejía o Parkinson, todas ellas con necesidades nutricionales aumentadas.

Todas estas razones podrían explicar por qué los pacientes con disfagia son más propensos a perder peso y estar malnutridos. La desnutrición puede llegar a ser del 40% en las residencias donde viven ancianos con disfagia, según investigaciones publicadas en revistas médicas.

La disfagia orofaríngea puede variar en gravedad desde pequeñas dificultades hasta la incapacidad total para tragar. En las personas mayores, la disfagia orofaríngea puede provocar dos tipos de complicaciones clínicamente significativas: desnutrición y/o deshidratación debido a la disminución de la eficacia de la deglución, que puede darse hasta en un 25%-75% de los pacientes con disfagia; y atragantamiento y aspiración traqueobronquial debido a la obstrucción de la vía aérea.

**La dificultad para deglutir puede conducir a:**

- A. Malnutrición:** La desnutrición puede ser el resultado de una reducción de la alimentación oral debido a las dificultades de deglución.
- B. Deshidratación:** La deshidratación se produce cuando el cuerpo pierde más agua de la que ingiere, principalmente del volumen intracelular (VIC).
- C. Reducción de la calidad de vida:** La disfagia puede provocar complicaciones graves como neumonía, deshidratación, inanición e incluso la muerte. Tiene un impacto negativo en la calidad de vida y la salud mental de los pacientes.



**1.5.1 Malnutrición**

La malnutrición se ha definido como una condición clínica en la que se da un desequilibrio de energía, proteínas y otros nutrientes (falta de vitaminas y minerales importantes) que causa efectos negativos medibles en la composición corporal, la función física y los resultados clínicos.

El 51% de las personas con disfagia están en riesgo de malnutrición y la gravedad de la disfagia se correlaciona con el aumento de la incidencia de la malnutrición.

Los tratamientos en los residentes malnutridos que sufren disfagia son de naturaleza compensatoria o rehabilitadora e incluyen, por ejemplo:

- Modificaciones de la dieta.
- Suplementos nutricionales.
- Terapia oral-motora.
- Técnicas posturales.
- Técnicas de facilitación.
- Otras.

En general, para un manejo seguro y eficaz de la deglución se recomienda un enfoque multidisciplinar por parte de un otorrinolaringólogo y/o neurólogo y/o gastroenterólogo, un geriatra clínico o médico de atención al anciano, un radiólogo, un logopeda, un dietista y un enfermero y un cuidador.

### *1.5.2 Deshidratación*

La deshidratación se produce cuando se utiliza o se pierde más líquido del que se ingiere, y el cuerpo no tiene suficiente agua y otros fluidos para llevar a cabo sus funciones normales.

Como la ingesta de líquidos está restringida en la mayoría de los pacientes con disfagia, estas personas corren el riesgo de deshidratarse. Esto conlleva un aumento de los costes médicos, la morbilidad y la mortalidad. Por lo tanto, el estado de hidratación del paciente debe ser vigilado de cerca y corregido rápidamente.

La deshidratación puede provocar letargo, confusión mental y un aumento de la aspiración. Además, la deshidratación deprime el sistema inmunitario, lo que hace que el paciente sea susceptible de contraer infecciones, y también puede ser un factor de riesgo de neumonía, porque disminuye el flujo salival (lo que favorece la colonización microbiana alterada de la orofaringe).

Otros síntomas de deshidratación son:

- Sensación de mucha sed
- Boca seca
- Orinar y sudar menos de lo habitual
- Orina de color oscuro
- Piel seca
- Sensación de cansancio
- Mareos
- Confusión
- Desmayo
- Latidos rápidos del corazón
- Respiración rápida
- Shock

### *1.5.3 Reducción de la calidad de vida*

La calidad de vida puede definirse como el grado en que un individuo está sano, se siente cómodo y es capaz de participar o disfrutar de los acontecimientos de la vida.

Las principales complicaciones que están asociadas a la disfagia previamente mencionadas pueden conducir a una disminución de la calidad de vida y al aislamiento social, además de poner a las personas en alto riesgo de comorbilidades y mortalidad.

Cuando la disfagia se subestima, no se percibe (la llamada disfagia silenciosa) o se deja sin tratar, puede llevar a los riesgos anteriormente descritos, como neumonía por aspiración, deshidratación, malnutrición, etc., acompañados de sentimientos de aislamiento social, ansiedad o incluso depresión.

Todo ello conlleva un aumento de la dependencia, una mayor carga de cuidados personales y médicos, así como un aumento de la institucionalización.

## **1.6. Signos y síntomas**

Los signos y síntomas más comunes son:



## **Tos**

La tos es una reacción relacionada con una amplia gama de estímulos que suele originarse en la faringe, la laringe o los pulmones. La tos que se produce durante o poco después de la deglución es un claro indicador de una dificultad para tragar.

Es posible que los pacientes no perciban la asociación temporal entre la tos y la deglución, ya que los seres humanos tragan durante todo el día. La tos puede deberse a una fuga anticipada del contenido oral hacia la faringe, a un vaciado insuficiente del bolo de la faringe o a la regurgitación del contenido esofágico hacia la faringe, todo lo cual ofusca este vínculo. En lugar de toser, la expresión "atragantarse" se utiliza con frecuencia para referirse a la sensación de que el alimento se agarra a la garganta.

## **Atragantamiento**

Los pacientes (y los médicos) suelen utilizar el término "atragantamiento" para describir la sensación de comida atascada en el esófago o la tos. Ambos síntomas son comunes en las personas con dificultades para tragar, pero indican diferentes fuentes de mal funcionamiento. Por lo tanto, es fundamental determinar exactamente la causa de los síntomas al examinarlos.

## **Regurgitación oral**

El proceso de deglución está diseñado para garantizar que el bolo tragado se mueva en una sola dirección. El término "regurgitación" se refiere al retorno de los alimentos o líquidos a la boca o la faringe después de que parezcan haber pasado.

La regurgitación es el retorno sin esfuerzo de material a la boca o la garganta. Esto difiere de los vómitos, que se caracterizan por las náuseas y las arcadas, así como por la contracción de los músculos abdominales y el diafragma.

Es frecuente ver un problema de deglución cuando los pacientes dicen que el material regurgitado sabe a comida ingerida.

## **Regurgitación nasal**

La nasofaringe se cierra elevando el paladar blando y contrayendo los músculos constrictores de la faringe superior (constrictores faríngeos superiores). La regurgitación nasal puede deberse a un fallo de este mecanismo de cierre, a la retención faríngea o a la regurgitación esofagogástrica.

## **Otros síntomas**

Los pacientes pueden experimentar picor de garganta, ronquera, dificultad para respirar y molestias o dolor en el pecho, dependiendo del tipo de disfunción de la deglución.

Es posible que la relación entre la deglución y estos síntomas no esté clara.

Ninguno de estos síntomas es particular de las dificultades para tragar y podrían desarrollarse por una variedad de otras causas.

**Entre los signos y síntomas asociados con la disfagia podemos incluir:**

- Dificultad para coger la comida de los cubiertos
- Almacenamiento de alimentos en la boca
- Aumento del tiempo de masticación y manipulación oral
- Incapacidad para mantener el bolo en la cavidad oral
- Dificultad para realizar y coordinar los movimientos orales con los músculos faciales, orales y linguales
- Pérdida de fuerza durante la masticación.
- Patrón de masticación excesivo.
- Falta o disminución de la percepción del alimento en la boca.
- Dificultad para recoger el bolo en la parte posterior de la lengua.
- Vacilación o incapacidad para iniciar la deglución
- Degluciones frecuentes y repetitivas
- Babeo
- Rechazo de alimentos o bebidas que han sido consumidos previamente
- Elevación laríngea retardada o ausente
- Restos de comida en la boca después de tragar
- Carraspeo frecuente
- Tos o arcadas relacionadas con la deglución: antes, durante y después de tragar
- Sensación de residuos o compactación en la boca o la faringe
- Dolor, malestar o sensación de atasco en la garganta
- Sudoración, ojos llorosos y malestar
- Regurgitación nasal u oral
- Cambios en el tono de voz, ronquera o "voz húmeda" o nasal
- Atragantamiento frecuente
- Obstrucción de las vías respiratorias
- Sensación de ahogo al tragar
- Cambios en la respiración al comer

**Signos y síntomas de disfagia esofágica:**

- Náuseas o vómitos
- Regurgitación nasal, oral o por traqueotomía

- Reflujo
- Sensación de que la comida se atasca en la garganta o el pecho, o detrás del esternón.
- Dolor retroesternal relacionado con la deglución.

**Otros signos y síntomas frecuentes:**

- Infecciones respiratorias recurrentes
- Tos durante las comidas o hasta 20 minutos después
- Fiebre recurrente o fiebre baja
- Cambio de color en los dedos o los labios
- Baja saturación de oxígeno en la sangre
- Pérdida de peso
- Deshidratación
- Otros.

**1.7. Para saber más**

- Sura L, Madhavan A, Carnaby G, Crary MA. Dysphagia in the elderly: management and nutritional considerations. Clin Interv Aging. 2012;7:287-98. doi: 10.2147/CIA.S23404.
- Speyer R., Baijens L., Heijnen M., Zwijsen I. Effects of therapy in oropharyngeal dysphagia by speech and language therapists: a systematic review. Dysphagia. 2010;25(1):40–65. doi: 10.1007/s00455-009-9239-7
- Huppertz VAL, Halfens RJG, van Helvoort A, de Groot LCPGM, Baijens LWJ, Schols JMGA. Association between Oropharyngeal Dysphagia and Malnutrition in Dutch Nursing Home Residents: Results of the National Prevalence Measurement of Quality of Care. J Nutr Health Aging. 2018;22(10):1246-1252. doi: 10.1007/s12603-018-1103-8.
- Stages of swallowing (deglutition). Disponible en: <https://www.kenhub.com/en/library/anatomy/stages-of-swallowing>
- Presbyphagia or swallowing and ageing. Disponible en: <https://www.melbswallow.com.au/resources/presbyphagia-or-swallowing-and-ageing/>



## TEMA 2. DETECCIÓN, DIAGNÓSTICO Y TRATAMIENTO

### 2.1. Detección precoz de la sintomatología

La detección de la sintomatología asociada es una parte esencial del tratamiento de las personas con disfagia. Cuando las disfgias se subestiman, no se reconocen o no se tratan (las llamadas disfgias silenciosas), pueden dar lugar a los riesgos mencionados anteriormente. Por este motivo, la formación de las personas mayores o más vulnerables en materia de disfagia y otras complicaciones de la deglución es fundamental para llevar a cabo un tratamiento correcto.

El protocolo para detectar los signos de disfagia debe seguir los siguientes pasos:

- Estar atento: Controlar su estado de salud: variaciones de peso, fatiga, rechazo de alimentos, dificultad para tragar y otros problemas que pueden indicar un problema de salud.
- Informar: Solicitar información a los profesionales sanitarios de su centro de salud o asociación de personas con discapacidad.
- Detectar: Identificar los signos habituales de la disfagia y la frecuencia con la que aparecen.
- Actuar: Informar al profesional sanitario de referencia y seguir las indicaciones del especialista en cuanto a la postura, la dieta y otros hábitos relevantes.

La evaluación de la disfagia requiere la recogida de información detallada por parte de médicos y logopedas. Esta información debe ser proporcionada por el paciente o su familia/cuidador. La evaluación permite definir la causa de la disfagia en el 80-85% de los casos.

**El objetivo principal del programa de diagnóstico es evaluar dos características claves:**

#### Seguridad

Se refiere a la capacidad de transferir el bolo de la boca al estómago sin que penetre o aspire en las vías respiratorias inferiores.

#### Eficacia

Se refiere a la capacidad para ingerir la totalidad de las calorías y líquidos necesarios para cubrir por completo los requerimientos energéticos e hídricos personales diarios.

### 2.2. Herramientas de cribado de la disfagia


#### 2.2.1. Historia clínica

La elaboración de una historia clínica meticulosa permite determinar, en el 80% de los casos, la localización del problema, diferenciando si se trata de una disfagia orofaríngea o esofágica, sus causas y establecer el diagnóstico correcto. La realización de un diagnóstico diferencial permite diferenciar la disfagia de otros cuadros clínicos como la presbifagia o la odinofagia.



Cuestionarios como el EAT-10 (*Eating Assessment Tool*) son pruebas de cribado para identificar a aquellos individuos con mayor riesgo de presentar signos clínicos de disfagia. Deben evaluarse a fondo y los resultados deben incluirse en la historia clínica.

El EAT-10 es un cuestionario sencillo y validado internacionalmente. Consta de 10 preguntas que deben responderse en una escala de valores de 0 (ningún problema) a 4 (problema grave). Esta herramienta puede ser completada por el paciente y/o el cuidador y es rápida de completar (3-5 minutos). Si la puntuación es superior a 3, indica que la persona puede tener una disfunción orofaríngea. No es un instrumento válido para el diagnóstico de la disfagia.



**EAT-10: Eating Assessment Tool**  
**Despistaje de la Disfagia**

FECHA			
APELLIDOS	NOMBRE	SEXO	EDAD
<b>OBJETIVO</b>			
El EAT-10 le ayuda a conocer su dificultad para tragar. Puede ser importante que hable con su médico sobre las opciones de tratamiento para sus síntomas.			
<b>A. INSTRUCCIONES</b>			
Responda cada pregunta escribiendo en el recuadro el número de puntos. ¿Hasta que punto usted percibe los siguientes problemas?			
<b>1 Mi problema para tragar me ha llevado a perder peso</b> 0 = ningún problema 1 2 3 4 = es un problema serio	<b>6 Tragar es doloroso</b> 0 = ningún problema 1 2 3 4 = es un problema serio	<input style="width: 40px; height: 20px; border: 1px solid black;" type="text"/>	
<b>2 Mi problema para tragar interfiere con mi capacidad para comer fuera de casa</b> 0 = ningún problema 1 2 3 4 = es un problema serio	<b>7 El placer de comer se ve afectado por mi problema para tragar</b> 0 = ningún problema 1 2 3 4 = es un problema serio	<input style="width: 40px; height: 20px; border: 1px solid black;" type="text"/>	
<b>3 Tragar líquidos me supone un esfuerzo extra</b> 0 = ningún problema 1 2 3 4 = es un problema serio	<b>8 Cuando trago, la comida se pega en mi garganta</b> 0 = ningún problema 1 2 3 4 = es un problema serio	<input style="width: 40px; height: 20px; border: 1px solid black;" type="text"/>	
<b>4 Tragar sólidos me supone un esfuerzo extra</b> 0 = ningún problema 1 2 3 4 = es un problema serio	<b>9 Toso cuando como</b> 0 = ningún problema 1 2 3 4 = es un problema serio	<input style="width: 40px; height: 20px; border: 1px solid black;" type="text"/>	
<b>5 Tragar pastillas me supone un esfuerzo extra</b> 0 = ningún problema 1 2 3 4 = es un problema serio	<b>10 Tragar es estresante</b> 0 = ningún problema 1 2 3 4 = es un problema serio	<input style="width: 40px; height: 20px; border: 1px solid black;" type="text"/>	
<b>A. PUNTUACIÓN</b>			
Sume el número de puntos y escriba la puntuación total en los recuadros.			
<b>Puntuación total</b> (máximo 40 puntos)		<input style="width: 40px; height: 20px; border: 1px solid black;" type="text"/> <input style="width: 40px; height: 20px; border: 1px solid black;" type="text"/>	

### 2.2.2. Exploración clínica

La exploración clínica es un conjunto de procedimientos realizados por un logopeda capacitado, cuya finalidad es obtener más información clínica que confirme la orientación diagnóstica proporcionada por la historia clínica.

*Información clínica: datos de cualquier forma, tipo o clase que permiten adquirir o ampliar el conocimiento sobre el estado físico y de salud de una persona con el fin de preservar, cuidar, mejorar o recuperar la misma.*

El objetivo principal de la exploración clínica en disfagia es proporcionar información sobre los déficits existentes, los procesos neuromusculares implicados en la deglución y sus modificaciones. De este modo, se pueden plantear hipótesis sobre los mecanismos fisiopatológicos responsables del trastorno y seleccionar las técnicas óptimas de diagnóstico y tratamiento.

### Principales exploraciones clínicas:

- **Observación de cara, tronco y cervicales.** Atención a los gestos faciales, cuello, postura y posición de la cabeza.
- **Exploración de la cavidad oral.** Observación de la anatomía y fisiología oral: capacidad de abrir la boca, movimientos labiales, linguales en todos los ejes del espacio, movimientos mandibulares y de las mejillas activos y contra resistencia. Presencia o acumulación de residuos o saliva, alteración de la capacidad masticatoria, estado de las piezas dentales y cualquier alteración de la anatomía o fisiología de éstas.
- **Examen faringolaríngeo motriz y sensitivo.** Valoración de la movilidad laríngea, presencia de secreciones, función glótica y tos voluntaria. Esta última es un signo de protección laríngea contra la aspiración. Las personas con cicatriz cervical por traqueostomía serán exploradas para asegurar que no hay adherencias que limiten la movilidad de la laringe.
- **Valoración del estado cognitivo.** Evaluación de la movilidad de las extremidades, postura, tono, coordinación, reflejos osteotendinosos y sensibilidad superficial y profunda. La detección de movimientos anormales, distonías o reflejos arcaicos (succión y mordida) permite planificar las pautas de tratamiento más adecuadas en base a su colaboración y comprensión activa.
- **Examen neurológico de los pares craneales.** Nervios que contienen fibras motoras y sensoriales. Controlan la simetría de los labios, la cara, la protrusión, la movilidad y la fuerza de la lengua, la simetría de la úvula y el paladar, la sensibilidad oral y orofaríngea, la capacidad de manejar las secreciones y la capacidad de toser voluntariamente. La valoración de estos movimientos se realizará mediante petición verbal, repetición o realización de praxias bucolinguofaciales.
- **Exploración del reflejo nauseoso, de la deglución y de la tos.** Provocación del reflejo nauseoso, de la deglución y de la tos para valorar la capacidad de respuesta ante una complicación durante la alimentación, garantizando la seguridad y eficacia del proceso.
- **Exploración de la deglución por fases.** Pretende localizar alteraciones en los movimientos y sensibilidades de las estructuras implicadas en cada fase del proceso de deglución (fase oral preparatoria, fase oral propulsiva y fase faríngea). Se han desarrollado diferentes métodos basados en la administración de bolos de diferente viscosidad y volumen. Estas pruebas sólo pueden ser recomendadas y realizadas por personal sanitario cualificado y con experiencia, principalmente médicos, logopedas y enfermeros.

El más famoso y utilizado es el **Método de exploración clínica volumen-viscosidad (MECV-V)** por ser un método seguro y validado.

La **escala Gugging Swallowing Screen o Test de deglución de GUSS** es una herramienta tipo screening, útil para evaluar trastornos de la deglución y riesgo de aspiración.

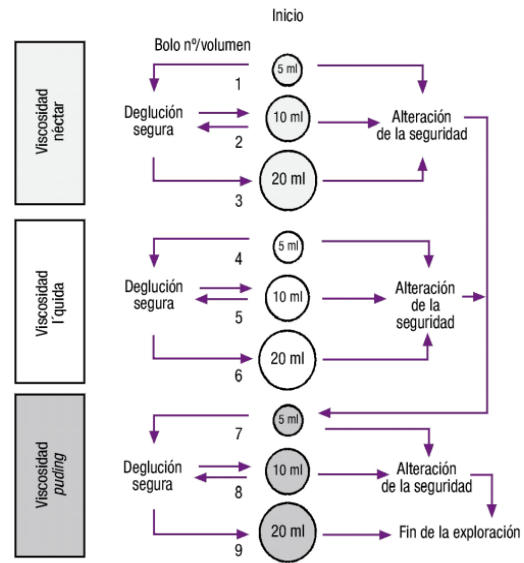


Figura 1. Test de Dilegía MECV-V "Método de Exploración Clínica Volumen-Viscosidad". Alteraciones de la Seguridad: Tos, Carraspeo, Desaturación. Alteraciones de la Eficacia: Detritorio del cierre labial, Babero, Residuo Orolingual, Deglución Fraccionalizada.

## Método de exploración clínica volumen-viscosidad (MECV-V)

Nombre:	Edad:
Nº de ficha:	Fecha de Evaluación:
Antecedentes clínicos:	

### 1. Investigación Preliminar / Prueba Indirecta de Deglución

	Si	No
<b>Vigilancia</b> (El paciente debe estar alerta al menos 15 minutos)	1 <input type="checkbox"/>	0 <input type="checkbox"/>
<b>Tos y/o carraspeo</b> (tos voluntaria) (El paciente debe toser o carraspear 2 veces)	1 <input type="checkbox"/>	0 <input type="checkbox"/>
<b>Deglución de Saliva:</b>	1 <input type="checkbox"/>	0 <input type="checkbox"/>
• Deglución exitosa		
• Sialorrea	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>
• Cambios en la voz (ronca, húmeda, débil)	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>
<b>TOTAL</b>	(5)	
	1 - 4 = Investigar más a fondo <sup>1</sup>	
	5 = Continuar con 2ª parte	

### 2. Prueba Directa de Deglución (Material: agua, cucharaditas de té, espesante de alimentos, pan).

En el siguiente orden:	1 → SEMISÓLIDO*	2 → LÍQUIDO**	3 → SÓLIDO***
<b>DEGLUCIÓN:</b>			
• Deglución no es posible	0 <input type="checkbox"/>	0 <input type="checkbox"/>	0 <input type="checkbox"/>
• Deglución retrasada (> 2 sg.) (texturas sólidas > 10 sg.)	1 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>
• Deglución exitosa	2 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>
<b>TOS (involuntaria):</b> (antes, durante y después de la deglución, hasta 3 minutos después)			
• Sí	0 <input type="checkbox"/>	0 <input type="checkbox"/>	0 <input type="checkbox"/>
• No	1 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>
<b>SIALORREA:</b>			
• Sí	0 <input type="checkbox"/>	0 <input type="checkbox"/>	0 <input type="checkbox"/>
• No	1 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>
<b>CAMBIOS EN LA VOZ:</b> (escuchar antes y después de la deglución. El paciente debiera decir /O/)			
• Sí	0 <input type="checkbox"/>	0 <input type="checkbox"/>	0 <input type="checkbox"/>
• No	1 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>
<b>TOTAL</b>	(5)	(5)	(5)
	1 - 4 = Investigar más a fondo <sup>1</sup> 5 = Continuar con Líquido	1 - 4 = Investigar más a fondo <sup>1</sup> 5 = Continuar con Sólido	1 - 4 = Investigar más a fondo <sup>1</sup> 5 = Normal
<b>PUNTAJE TOTAL:</b> (Prueba Indirecta y Directa de Deglución)	(20)		
* Primero administrar, 1/3 y 1/2 de cucharadita de agua con espesante (consistencia como pudín). Si no hay síntomas dispensar 3 a 5 cucharaditas. Evaluar después de la 5ª cucharada.			
** 3, 5, 10, y 20 ml de agua en taza. Si no hay síntomas continuar con 50 ml de agua (Daniels et al. 2000; Cottlieb et al. 1996). Evaluar y parar cuando uno de los criterios aparezca.			
*** Clínico: Pan seco (repetir 5 veces); FEES: pan seco con colorante.			
<sup>1</sup> Utilizar estudios funcionales como Videofluoroscopia (VFES), Fibroscopia (FEES).			

## Escala Gugging Swallowing Screen o Test de deglución de GUSS

### 2.2.3 Evaluación instrumental

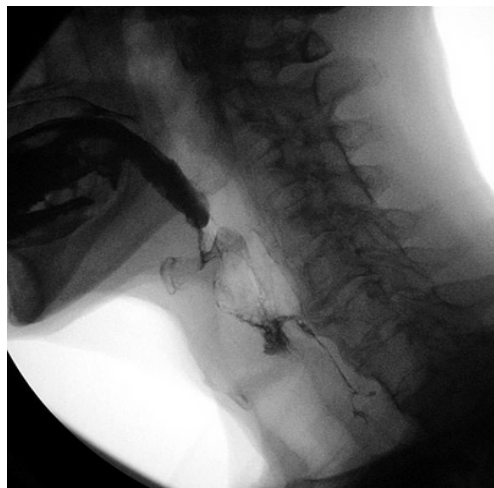
La evaluación instrumental examina los aspectos funcionales y estructurales de la deglución que no son visibles en la exploración física. Puede responder a preguntas específicas sobre la presencia y el alcance de la disfunción de la deglución, la seguridad para la alimentación y la eficacia de las estrategias terapéuticas.

Los profesionales de los centros sanitarios comprenden la necesidad de realizar evaluaciones instrumentales de la deglución ya que identifican la identificación del "por qué" del problema de alimentación y deglución y la determinación de estrategias eficaces para una alimentación segura.

#### Principales exploraciones instrumentales:

- **Estudio videofluoroscópico de la deglución - *Videofluoroscopic swallow study (VFSS)*.**

Un estudio videofluoroscópico de deglución (VFSS), también conocido como examen de deglución de bario modificado, es un examen dinámico de rayos X de la cavidad oral, la faringe y el esófago cervical. El VFSS permite evaluar la función de deglución del paciente mediante la administración de líquidos y sólidos de distinta consistencia para evaluar la deglución fluoroscópicamente.



Estudio videofluoroscópico de la deglución (VFSS)	
Ventajas	Desventajas
Visualiza la deglución durante el paso del bolo por las fases oral, faríngea y esofágica de la deglución	Duración limitada del examen con bebés/niños debido a la exposición a la radiación
Define la anatomía y la fisiología del mecanismo de deglución durante la deglución, incluyendo la formación del bolo en la cavidad oral/ la transferencia en la cavidad oral/ la función velofaríngea, la excursión laríngea, la motilidad faríngea, el residuo, la presencia y el momento de la aspiración, la respuesta a la aspiración	Requiere el transporte a la sala de radiología, el equipo limita las opciones de posicionamiento en la sala de fluoroscopia
Identifica las variables del bolo y de la posición en las estrategias o maniobras de alimentación que mejoran la seguridad de la deglución	El bario puede alterar el gusto y la textura de los alimentos y bebidas

- **Evaluación endoscópica de la deglución con fibra óptica (FEES)**

La FEES utiliza un endoscopio transnasal para ver el tracto aerodigestivo superior durante la deglución, proporcionando información específica de la fase faríngea de la deglución.

## Evaluación endoscópica de la deglución con fibra óptica (FEES)

Ventajas	Desventajas
No hay exposición a la radiación para limitar la duración de la prueba, lo que permite evaluar una alimentación completa.	Molestias del paciente durante la inserción del endoscopio
Visión directa de las estructuras laríngeas y faríngeas y su función durante la deglución: movilidad de las cuerdas vocales y protección de las vías respiratorias, insuficiencia velofaríngea, anatomía normal y anormal de la faringe y la laringe.	No hay evaluación directa de la fase oral y esfágica de la deglución (sólo se pueden evaluar las estructuras faríngeas y laríngeas antes y después de la deglución), visión limitada de la fase faríngea durante la deglución
Se puede realizar en la posición típica de alimentación con alimentos y líquidos reales	Las degluciones rápidas y sucesivas en los bebés pueden dificultar la interpretación de las imágenes
Puede evaluar la gestión de las secreciones	
Puede evaluar la función de deglución del bebé durante la lactancia	

### ○ **Auscultación cervical (AC)**

En la práctica clínica es el uso de un dispositivo de escucha, normalmente un estetoscopio, para evaluar los sonidos de la deglución y, según algunas definiciones, los sonidos de las vías respiratorias. Posteriormente, se juzga la normalidad o el grado de alteración de los sonidos.

### ○ **pH-metría con impedancia de 24 horas**

Es un método que el médico puede utilizar para evaluar el reflujo ácido y no ácido del estómago al esófago (el conducto entre la boca y el estómago) a lo largo de un día.

Un catéter (tubo) delgado y flexible, parecido a un fideo, se introduce en la nariz y se guía hasta la abertura del estómago. El catéter puede captar los cambios de acidez a lo largo de toda su longitud. El catéter transmite información sobre la actividad del reflujo ácido a un ordenador del tamaño de un *smartphone* que se lleva en el cinturón.

El estudio de la deglución debe ser realizado por profesionales sanitarios especializados y formados, utilizando herramientas específicas. Permite no sólo el diagnóstico de la disfagia, sino también determinar el tratamiento más adecuado para promover una correcta alimentación oral, reducir la presencia de complicaciones nutricionales y respiratorias, así como el riesgo de morbilidad y mortalidad, mejorando la calidad de vida.

## 2.3. Profesionales implicados

### Equipo de disfagia

Las personas con disfagia (trastornos durante la alimentación y de la deglución) pueden tener una serie de problemas médicos que requieren una evaluación y un tratamiento específico en distintos entornos como el hogar, el colegio, el hospital, o centros de atención especializada.

Las causas y consecuencias de la disfagia trascienden los límites profesionales tradicionales y pueden requerir la colaboración de muchos especialistas médicos o terapeutas. La alimentación y la deglución afectan a la boca, la garganta, las vías respiratorias superiores, la laringe, la tráquea, el esófago y el estómago.

Un equipo multidisciplinar o interdisciplinar de especialistas es el más adecuado para tratar a personas con disfagia. Para obtener los mejores resultados, estos especialistas tienen que colaborar entre sí, así como con las personas con disfagia y las familias.

#### El coordinador

- El coordinador, que suele ser un logopeda, dirige el equipo de disfagia.
- El coordinador identifica a los miembros principales del equipo y a los servicios de apoyo, facilita la comunicación del equipo y mantiene el compromiso del equipo.
- El coordinador documenta las actividades del equipo y utiliza los procedimientos más adecuados de consulta con otros miembros del equipo y otros servicios.



- **Dentista / Higienista dental:** Evalúa y trata las disfunciones gingivales y dentales y puede especializarse en prótesis para mejorar la deglución. Realiza asesoramiento en materia de higiene bucal.

- **Neonatólogo:** Identifica a los bebés con dificultades para tragar, los remite para su evaluación, prescribe las terapias adecuadas y supervisa su evolución.
- **Gastroenterólogo:** Determina cualquier dificultad con el tracto gastrointestinal; realiza pruebas de diagnóstico relacionadas con el segmento esofágico de la deglución; y coloca sondas de alimentación si el paciente necesita una alternativa a la alimentación oral.
- **Neurólogo:** Diagnostica y trata las causas neurológicas de los problemas de deglución.
- **Enfermería:** Trabaja con el paciente y los cuidadores en la aplicación de técnicas de deglución seguras, así como de las estrategias facilitadoras durante las comidas y al tomar medicamentos.
- **Nutricionista/Dietista:** Evalúa las necesidades nutricionales; realiza la adaptación de las consistencias de los alimentos líquidos y sólidos siguiendo las recomendaciones de la terapia, determina las necesidades de dietas especiales; y garantiza una nutrición adecuada cuando se utilizan medios alternativos de nutrición.
- **Terapeuta ocupacional:** Evalúa y trata las deficiencias sensoriales y motoras y evalúa las necesidades protésicas relacionadas con la autoalimentación y la deglución.
- **Otorrinolaringólogo:** Diagnostica y trata las patologías orales, faríngeas, laríngeas y traqueales que pueden causar o contribuir a los problemas de deglución; coopera con los logopedas en la realización de evaluaciones endoscópicas de la deglución.
- **Pediatra:** Identifica a los niños con problemas de deglución, proporciona las derivaciones adecuadas e integra las recomendaciones del equipo de disfagia con la salud y el bienestar general del niño.
- **Psicólogo/ Psiquiatra:** Evalúa y trata al paciente y a sus familias en la adaptación a la disfagia, en el afrontamiento de las ramificaciones de los trastornos de la deglución y en el manejo del estrés asociado.
- **Fisioterapeuta:** Evalúa y trata la posición del cuerpo, los movimientos sensoriales y motores necesarios para una deglución segura y eficiente, recomienda el asiento y posición adecuado necesario durante la alimentación.
- **Trabajador social:** Asiste y asesora al paciente y a las familias en la adaptación a la discapacidad, en el acceso a los entornos residenciales y de tratamiento menos restrictivos y en los problemas de pago a terceros.
- **Neumólogo:** Evalúa y resuelve los problemas respiratorios de los pacientes con disfagia; controla las enfermedades pulmonares crónicas y los pacientes dependientes de un ventilador.
- **Radioncólogo:** Implementa tratamientos de radiación para tratar a pacientes con disfagia causada por tumores malignos de la boca, la garganta y/o el esófago.
- **Radiólogo:** Evalúa los problemas de deglución a través de estudios radiológicos, principalmente con los logopedas durante los estudios videofluoroscópicos de la deglución (VFSS)
- **Paciente:** Proporciona información a otros miembros del equipo sobre su trastorno; demuestra que comprende las causas y el tratamiento del trastorno de disfagia; sigue técnicas dietéticas, compensatorias y facilitadoras para restablecer la función de deglución y mantener una nutrición e hidratación adecuadas.



- **Familia y cuidadores:** Proporciona información a otros miembros del equipo sobre los signos y síntomas sobre el trastorno del paciente; demuestra que comprende y pone en práctica las técnicas de manejo recomendadas.

- **Logopeda:** Evalúa y trata a los pacientes con problemas de deglución, incluyendo modificaciones directas de las respuestas fisiológicas y enfoques indirectos como la modificación de la dieta.

## **2.4. Protocolo de alerta**

### **¿Por qué es necesario un protocolo de alerta de disfagia?**

Según estudios realizados por el Grupo Europeo para el Estudio de la Disfagia:

- hasta el 36% de los pacientes diagnosticados de disfagia afirman que evitan cenar con otras personas, lo que provoca un mayor aislamiento social.
- desde su diagnóstico, el 41% de los pacientes declara un aumento de la ansiedad antes de comer.
- el 55% de los pacientes cree que su calidad de vida se ha deteriorado.

Todo ello conlleva un aumento de la dependencia, así como un mayor peso de los cuidados personales, médicos y de la institucionalización.

### **Cuando se sospecha de disfagia, ¿qué hay que hacer y a quién hay que acudir?**

Los síntomas de la disfagia pueden aparecer inmediatamente después de comer o beber algo, o bien en los 15-30 minutos siguientes. Para la detección es necesario reconocer uno o varios de los indicadores.

En el caso de que se detecten o sospechen indicios de disfagia, el protocolo de alerta conlleva los siguientes pasos:

- Informar al médico de atención primaria. Este profesional es el encargado de realizar una evaluación preliminar de los síntomas y valorar si el paciente está o no en riesgo de desarrollar esta condición. También es el encargado de derivar a los pacientes al especialista adecuado dentro del sistema sanitario en caso de sospecha o aparición de indicadores.
- Debe advertir al personal sanitario de su entidad o asociación, tanto si dispone de un servicio de salud como si no. El centro debe informar a los médicos, enfermeros y logopedas, que llevarán a cabo el protocolo de actuación del centro para el cribado, detección, diagnóstico y tratamiento de la disfagia.
- Es de vital importancia seguir las indicaciones de los profesionales sanitarios. Estos se encargarán de resolver todas las dudas, preguntas y proporcionar la información que necesite. En caso de no poder responder a las cuestiones planteadas, también son los más capacitados para derivar a otro profesional sanitario que sí pueda hacerlo. Se desaconseja en todo momento la búsqueda de información en internet o en las redes sociales, ya que puede no ser veraz e incluso puede ser peligrosa para la salud de la persona. Tras el diagnóstico, se realizarán evaluaciones periódicas para garantizar que la alimentación es un proceso seguro y eficaz, ya que a medida que la patología que provoca la disfagia avanza, también lo hace la sintomatología.

## PROTOCOLOS DE ALERTA DE DISFAGIA EN LOS CENTROS

Cuando un profesional recibe un aviso de sospecha de signo(s) de disfagia, debe seguir los siguientes pasos:

- El profesional estará presente durante la ingesta (comida-bebida) en el centro durante los tres días siguientes para determinar si la alerta es procedente.
- Se notificará a los profesionales y familiares implicados en la alimentación de la persona la presencia de estos síntomas a través la figura de referencia. También se realizará un recordatorio de alerta de los indicadores más comunes.
- El profesional realizará una anotación en el libro de incidencias del centro para que todo el equipo sea consciente de la situación. En los cinco días siguientes, los profesionales confirmarán la supervisión realizada.
- Si no se descubren nuevos signos o síntomas de disfagia en los cinco días siguientes, la alimentación se supervisará de manera habitual.



Si se descubren uno o más indicadores de disfagia durante el periodo de vigilancia, y dependiendo de la presencia o no de un profesional especializado en el centro, se procederá como sigue:

○ Sin profesionales especializados que realicen pruebas de valoración de la textura en el centro:

Se remitirá a un médico de atención primaria a través de la familia o del centro para que realice un examen profesional y dé instrucciones de textura en la ingesta.

Se utilizarán texturas, tanto sólidas como líquidas, con un nivel de consistencia más bajo de lo habitual hasta que se realice la prueba.

○ Con profesionales especializados que realicen pruebas de valoración de la textura en el centro:

- Se analizará la situación y se decidirá la prueba a realizar.
- Se elaborarán instrucciones sobre la textura y cómo espesar los alimentos.
- Se informará a los profesionales del centro y a la familia de las nuevas pautas dietéticas que se han creado.
- Se incluirá en el libro de incidencias para que todos los miembros del equipo lo conozcan.
- Se modificará la ficha clínica/nutricional del usuario, así como los documentos explicativos de la alimentación.

### 2.5. Manejo de la disfagia orofaríngea

#### Estrategia de manejo de la disfagia orofaríngea:

- Los enfermos de disfagia deben ser identificados lo antes posible.
- El diagnóstico de cualquier condición médica o quirúrgica puede ayudar a la eficacia de ciertos tratamientos.

- Se han de diseñar medidas terapéuticas para garantizar una deglución segura y eficaz y una nutrición adecuada.

### Los niños prematuros en el manejo de la disfagia:

La detección temprana en los recién nacidos prematuros de alto riesgo es fundamental.

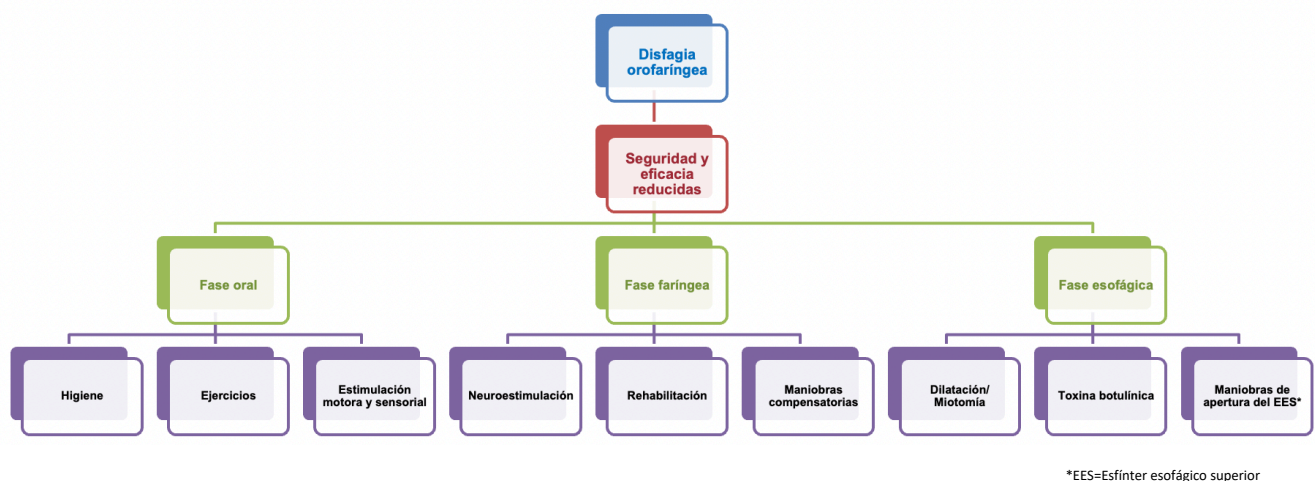


### Manejo de la disfagia en pacientes de edad avanzada:

En estos pacientes, el tratamiento de la disfagia es pluridisciplinar y colaborativo. En el tratamiento de los síntomas de disfagia de un paciente pueden intervenir muchas profesionales.

Para mejorar las funciones de una deglución deficiente en las personas mayores, se requieren tratamientos de rehabilitación más intensivos y directos.

### 2.6. Tratamientos médicos y quirúrgicos de la disfagia

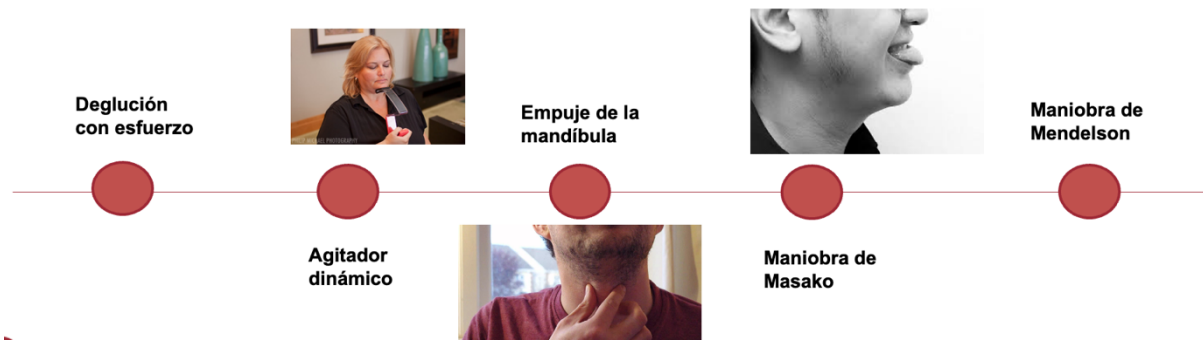


### Algoritmo para el tratamiento de la disfagia orofaríngea

#### Fase oral:

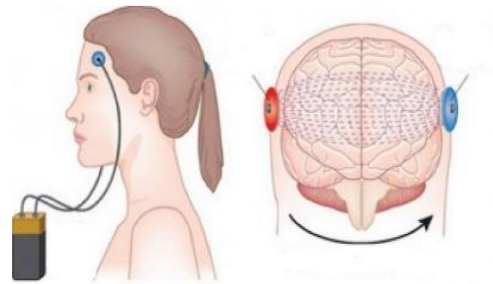
- Higiene. Para los pacientes con disfagia, el cuidado oral implica no sólo la limpieza de la boca, sino también evitar la neumonía por aspiración, que puede ser mortal.
- Estimulación motora/sensorial. La terapia de regulación orofacial de Castillo Morales, que combina el manejo corporal y orofacial con la inserción de una placa palatina, ha mostrado resultados muy prometedores en pacientes con disfagia.
- Ejercicios; Los pacientes con disfagia deben comenzar con ejercicios bajo la supervisión de un experto médico o un logopeda o un terapeuta ocupacional. Los ejercicios son los siguientes:





### Fase faríngea:

- **Neuroestimulación:** La estimulación eléctrica neuromuscular (EENM) es un tipo de estimulación transcutánea que activa las fibras nerviosas sensoriales o motoras implicadas en la deglución. Se cree que este mecanismo de acción incluye el aumento de la recuperación del sistema nervioso central y en la aceleración del desarrollo de la fuerza muscular.



- **Rehabilitación:** Los ejercicios para la rehabilitación de la deglución están diseñados para dirigirse a determinados músculos o grupos musculares. Gran parte del tratamiento actual se centra únicamente en la fuerza, y existen pocas evidencias que demuestren los beneficios terapéuticos de los ejercicios terapéuticos.

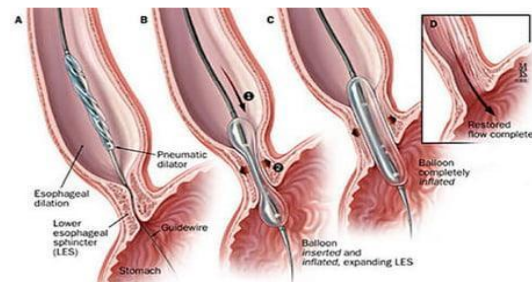


- **Maniobras compensatorias:** Cuando se adoptan técnicas compensatorias, éstas alteran la deglución, pero no producen cambios funcionales a largo plazo. La rotación de la cabeza, que se utiliza durante la deglución para dirigir el bolo hacia uno de los canales laterales del canal faríngeo, es un ejemplo de método compensatorio.

### Fase esofágica:

- **Dilatación/miotomía:** La miotomía puede realizarse a través de la piel o con un endoscopio.

Algunas complicaciones de la miotomía son la hemorragia, el daño al nervio laríngeo recurrente y la fistulización faríngea o esofágica.



- **Toxina botulínica:** En individuos con disfagia orofaríngea la inyección de bótox podría utilizarse como primera opción de tratamiento. Es sencilla y segura, y alivia la disfagia en el 43% de los casos.

A los pacientes con actividad bucal y lingual preservada en la VFS y capacidad de propulsión del bolo intacta en la manometría se les puede ofrecer una miotomía si el bótox falla.

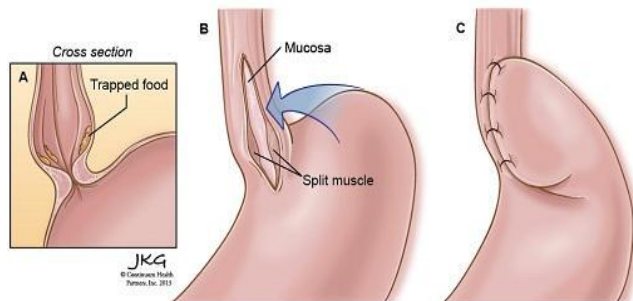
### Tratamiento quirúrgico de la disfagia orofaríngea

La cirugía puede estar indicada para tratar el cáncer de esófago o para mejorar los problemas de deglución causados por estrechamientos u obstrucciones de la garganta, como excrecencias óseas, parálisis de las cuerdas vocales, divertículo faringoesofágico, y acalasia. Tras la cirugía, el tratamiento del habla y la deglución suele ser efectivo.

El tipo de tratamiento quirúrgico depende de la causa de la disfagia.

Algunos ejemplos son los siguientes:

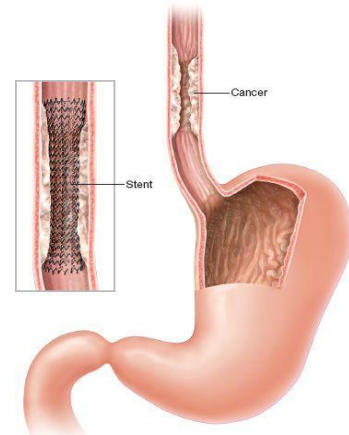
- **Miotomía laparoscópica de Heller** - cuando el músculo del extremo inferior del esófago (esfínter) no se abre y libera los alimentos hacia el estómago en personas con acalasia, este procedimiento se utiliza para cortarlo.



- **Miotomía endoscópica peroral (Peroral endoscopic myotomy, POEM):** el cirujano introduce un endoscopio en la boca y en la garganta para hacer una incisión en el revestimiento del esófago. A continuación, el cirujano corta el músculo del extremo inferior del esfínter esofágico, de forma similar a la miotomía de Heller.



- **Colocación de una endoprótesis:** el médico también puede insertar un tubo de metal o plástico (endoprótesis) para abrir un estrechamiento u obstrucción en el esófago. Algunas endoprótesis son permanentes, como las que se colocan a los pacientes con cáncer de esófago, mientras que otras son temporales y se retiran posteriormente.



## 2.7. Para saber más

- Speyer R., Baijens L., Heijnen M., Zwijnenberg I. Effects of therapy in oropharyngeal dysphagia by speech and language therapists: a systematic review. *Dysphagia*. 2010;25(1):40–65. doi: 10.1007/s00455-009-9239-7
- Pizzorni N, Schindler A, Castellari M, Fantini M, Crosetti E, Succo G. Swallowing Safety and Efficiency after Open Partial Horizontal Laryngectomy: A Videofluoroscopic Study. *Cancers (Basel)*. 2019;11(4):549. doi: 10.3390/cancers11040549.
- McCullough GH & Martino R. Clinical evaluation of patients with dysphagia: Importance of history taking and physical exam. In: *Manual of diagnostic and therapeutic techniques for disorders of deglutition* (pp. 11-30). 2013. Springer, New York, NY.
- Azpeitia Armán J, Lorente-Ramos RM, Gete García P, Collazo Lorduy T. Videofluoroscopic Evaluation of Normal and Impaired Oropharyngeal Swallowing. *Radiographics*. 2019;39(1):78-79. doi: 10.1148/rg.2019180070.
- Nacci A, Ursino F, La Vela R, Matteucci F, Mallardi V, Fattori B. Fiberoptic endoscopic evaluation of swallowing (FEES): proposal for informed consent. *Acta Otorhinolaryngol Ital*. 2008;28(4):206-11.
- Leslie P, Drinnan MJ, Zammit-Maempel I, Coyle JL, Ford GA, Wilson JA. Cervical auscultation synchronized with images from endoscopy swallow evaluations. *Dysphagia*. 2007 Oct;22(4):290-8. doi: 10.1007/s00455-007-9084-5.
- 24-hour pH-Impedance Testing. Disponible en: <https://www.hopkinsmedicine.org/health/treatment-tests-and-therapies/24-hour-ph-impedance-testing>

# CAPÍTULO 2: CUIDADO Y ALIMENTACIÓN





# TEMA 1. TÉCNICAS DE ALIMENTACIÓN Y EQUIPAMIENTO

## 1.1. Entorno a la hora de comer: Características del lugar y del proceso

Es importante crear un entorno seguro a la hora de comer. Un entorno poco atractivo puede desanimar a las personas a la hora de comer y dar lugar a una alimentación e hidratación inadecuadas, mientras que un entorno que distraiga puede reducir la atención en el seguimiento de las estrategias para una deglución segura y dar lugar a problemas de seguridad.

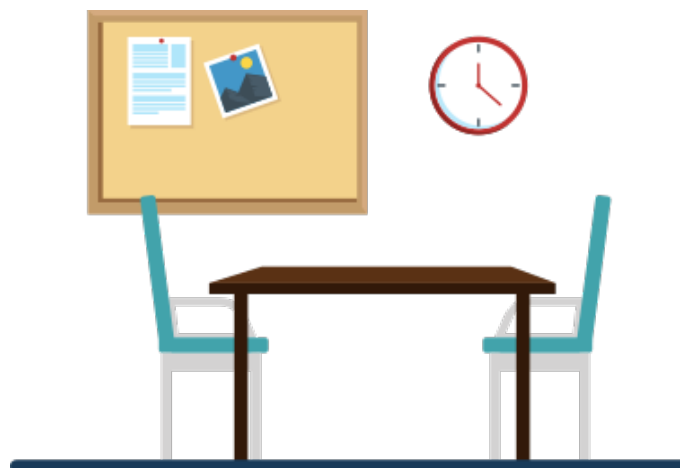
**Los siguientes consejos pueden ayudar a garantizar que el entorno de las comidas resulte óptimo para que la persona a la que se cuida disfrute de una comida segura y nutritiva:**

### 1. Reducir posibles distracciones:

- Elegir un lugar luminoso, agradable, tranquilo y sin ruidos ni distracciones.
- Reducir al mínimo el número de personas que circulan por la zona de la comida.
- Apagar o bajar el volumen de la televisión, la radio, el móvil o la tableta.
- Evitar los ruidos fuertes, como la activación de los temporizadores del microondas o del horno.
- Frenar o controlar las conductas compulsivas durante la comida.

### 2. Crear una atmósfera acogedora:

- Decorar la zona de la comida con manteles.
- Manteles individuales.
- Plantas.
- Los cuadros y las cortinas pueden crear un ambiente cálido que puede facilitar el disfrute a la hora de comer.
- Habitación y mobiliario adaptado (silla, mesa, armarios, rampas, otros).
- Menaje adaptado (cubiertos, vasos, platos, manteles, etc.) y colocado en la mesa de forma accesible y cómoda para el comensal.





### 3. Hora de la comida y presentación de los alimentos:

- El olor de los alimentos y que presenten un aspecto atractivo pueden ayudar a aumentar el apetito, ya que no sólo degustamos con la lengua, sino también con los ojos y la nariz.
- No llenar los cubiertos con comida, salvo en casos médicos prescritos
- No utilizar jeringuillas o pajitas durante la alimentación oral.
- Establecimiento de un horario fijo para todas las comidas diarias.
- Duración máxima de las tomas entre 40-45 minutos.
- Después de la alimentación, mantener una postura cómoda por encima de 45° durante 30-40 minutos para evitar el reflujo gástrico.



#### 1.2. Posición corporal

##### *Posición de una persona sin problemas para comer:*

- La espalda en contacto con el respaldo de la silla en posición de 90°.
- Cabeza y cuello alineados con el respaldo.
- Mentón ligeramente inclinado hacia el pecho.
- Pies apoyados en el suelo o en el reposapiés.
- Los antebrazos sobre la mesa a ambos lados de los cubiertos.



##### *Posición de una persona con problemas de movilidad:*

- Adoptar siempre una posición semi erguida por encima de 45° y lo más cerca posible de 90°.
- Cabeza ligeramente inclinada hacia delante, evitando la hiperextensión del cuello.
- Mentón ligeramente inclinado hacia el pecho.
- Tronco y pies alineados con la cabeza y el cuello en la medida de lo posible.
- La posición de las piernas dependerá de la situación de la persona, alternando rodillas flexionadas con rodillas rectas y pies separados.
- Los brazos pueden apoyarse en el vientre o en los reposabrazos de la silla.
- Se utilizarán cojines, almohadas u otros utensilios siempre que sea necesario para mantener una postura adecuada.
- Se corregirá la postura siempre que sea necesario a lo largo de la comida.



### **1.3. Actuaciones correctas del cuidador antes, durante y después de la alimentación**

- Antes de la alimentación, es importante conocer las necesidades de la persona y preparar un buen entorno para la hora de la comida (equipo adaptado, volumen, espesantes, tipo de textura, temperatura de los alimentos...).
- Mantener la higiene personal lavándose las manos con agua y jabón antes y después de las comidas.
- Dar las comidas cuando la persona esté alerta y atenta; comprobarlo antes de empezar la comida y hasta el final del proceso. Si se siente somnoliento o desatento, se harán técnicas para estimular su atención (toques en las mejillas o preguntas para evaluar su atención). Si no se consigue alcanzar un estado de atención adecuado, reservar la dosis para otro momento.
- La colocación adecuada de la persona es esencial durante las comidas. Ayúdele a sentarse en posición vertical antes de alimentarse. Si es necesario, coloque almohadas u otro accesorio detrás de su espalda para que esté cómodo y se apoye.
- Describa lo que hay en el plato antes de empezar la comida.
- Mantenga una actitud tranquila y confiada durante la comida.
- Fomente la autonomía de cada paciente siempre que sea posible.
- Proporcione ayuda a la hora de comer cuando sea necesario.
- Si es una persona autónoma: supervise durante todo el proceso de alimentación y apoye en momentos puntuales.
- Si es una persona dependiente: supervise y apoye durante toda la comida.
- Para ayudar a alimentarse, el cuidador debe situarse al mismo nivel que la persona, normalmente sentado cerca, a un lado o delante de ella, para evitar la hiperextensión del cuello. Hay que evitar las posiciones de pie, detrás o alejadas.
- El cuidador debe dar la comida con su brazo dominante y de abajo hacia arriba, para que la persona no levante la cabeza.
- Compruebe el volumen de comida y bebida suministrado. Los alimentos deben llevarse a la boca en pequeñas cantidades.
- También pueden ser necesarias indicaciones claras y fáciles de entender sobre el proceso de alimentación. Esto puede significar dar indicaciones muy específicas como "abre la boca", "mastica", "traga"
- Si no hay respuesta para abrir la boca, las indicaciones visuales pueden ayudar a iniciar el proceso de alimentación. Esto puede incluir que el cuidador abra la boca o haga una ligera presión sobre el labio inferior para estimular la apertura de la boca
- Si la persona mantiene la comida en la boca durante mucho tiempo, frote suavemente la cuchara en el labio inferior para estimular la apertura de la boca.
- Mientras la persona está concentrada en comer, no debe haber distracciones. Evite la conversación cuando haya comida en la boca.

- Asegúrese de que se ha tragado toda la comida y/o el líquido antes de dar el siguiente bocado.
- Antes de ofrecer sorbos de líquido, compruebe que no quedan restos de comida en la boca, especialmente en las cavidades de la mejilla o en la lengua.
- Nunca golpear los dientes con utensilios mientras se come.
- Si el reflejo de la mordida se produce mientras el utensilio está en la boca, espere a que se detenga y no fuerce ni tire del utensilio para sacarlo.
- Alterne pequeños mordiscos y sorbos. Alimente a la persona con paciencia, con un ritmo lento.
- Es fundamental conocer los signos de problemas al comer o las situaciones de riesgo que pueden producirse durante la alimentación y cómo afrontarlos.
- Proporcionar una servilleta o un babero durante la comida y limpiar la boca de la persona cuando sea necesario para mantener la higiene y la dignidad.
- Al final de cada comida, asegúrese de la correcta higiene oral.

#### **1.4. Métodos de alimentación alternativos: Nutrición artificial**

##### **Nutrición enteral**

Es un método que permite suministrar los nutrientes directamente en el tracto gastrointestinal con sonda u ostomía.

Una persona alimentada por vía enteral suele tener una afección o lesión que le impide comer una dieta normal por la boca, pero su tracto gastrointestinal sigue funcionando. La alimentación a través de una sonda les permite recibir nutrición y mantener el tracto gastrointestinal en funcionamiento.



La nutrición enteral puede aportar toda la ingesta calórica o utilizarse como complemento.

**Sonda nasogástrica (SNG)** es un tubo especial de pequeño calibre que es introducido a través de la nariz y llega hasta el estómago. Los alimentos líquidos y los medicamentos se administran a través de la sonda directamente al estómago, lo que proporciona a la persona calorías extra.

**Gastrostomía endoscópica percutánea (PEG)** es un procedimiento en el que se coloca una sonda de alimentación flexible a través de la pared abdominal hasta el estómago. La PEG permite introducir la comida, los líquidos y/o los medicamentos directamente en el estómago, sin pasar por la boca y el esófago.

##### **Nutrición parenteral o alimentación intravenosa**

Es un método para introducir la alimentación en el cuerpo a través de las venas.

Incluye proteínas, hidratos de carbono, grasas, minerales y electrolitos, vitaminas y otros oligoelementos para los pacientes que no pueden comer o absorber suficientes alimentos a través de la fórmula de alimentación por sonda o por la boca con objeto de mantener un buen estado nutricional.

Conseguir la ingesta nutricional adecuada en el momento oportuno puede ayudar a prevenir complicaciones y ser una parte importante de la recuperación del paciente.

La nutrición parenteral se denomina a veces Nutrición Parenteral Total.

Se utiliza para las personas cuya función digestiva está comprometida o que necesitan descansar por razones terapéuticas durante más de 5-7 días.

#### Vídeos:

Nutrición enteral: <https://www.youtube.com/watch?v=bKEgSlszEx0>

Nutrición parenteral: <https://www.youtube.com/watch?v=yxDJLkg9aZk>



### 1.5. Equipamiento para la alimentación y utensilios adaptados

El uso de productos de apoyo (instrumentos, equipamiento o sistemas técnicos que facilitan la actividad diaria de las personas con algún tipo de dificultad o limitación funcional) durante la alimentación para preparar, servir, comer o beber facilita el desarrollo de estas actividades, pero también permite normalizar el proceso de alimentación dotando a la persona de mayor autonomía.

Esto repercute positivamente en el establecimiento de relaciones sociales, aumenta la actividad diaria y mejora su calidad de vida y, por tanto, su autoestima.

#### Cubiertos

- **Utensilios *Good Grips* / Utensilios con mango engrosado.**

Para que las personas con fuerza de agarre limitada o debilitada puedan utilizarlos, los cubiertos con mangos engrosados ayudan a mejorar la capacidad de agarre y los patrones de sujeción.

Estos utensilios antideslizantes permiten el máximo control con el mínimo esfuerzo durante las comidas.

- **Cubiertos angulares con mango moldeable.**

Indicados para personas que tengan limitaciones de movimiento debidas a problemas posturales o de otro tipo.

El moldeado del utensilio permite adaptar el ángulo deseado para facilitar el proceso de alimentación de la persona.

- **Cubiertos con revestimiento blando de PVC**

Fabricados en aluminio, pero recubiertos de una película de PVC de uso alimentario para hacerlos más blandos con el fin de reducir el sufrimiento de los dientes en aquellas personas con mordida involuntaria.



- **Cubiertos de plástico**

Fabricados en plástico para uso alimentario, son más ligeros y blandos y, por tanto, disminuyen el sufrimiento dental en personas con alteración del reflejo de mordida. Son herramientas ligeras, pueden presentar diferentes diseños y son económicamente accesibles.



- **Cubiertos con manopla**

El mango tiene una correa de tela, plástico u otro material fácilmente ajustable que proporciona un agarre seguro del utensilio que se está utilizando.



- **Cubiertos especiales**

Utensilios con diferentes formas, diseñados para satisfacer las necesidades de una población específica: cuchillo tipo mecedora, tenedor tipo Nelson o tenedor-cuchara, etc.



## Vasos y tazas

- **Vaso recortado o de tipo “Nosey”**

Este diseño, con su generoso recorte en un lado, permite beber sin inclinar la cabeza. Ofrece una forma más fácil de beber para cualquier persona que tenga dificultades para inclinar la cabeza hacia atrás o extender el cuello.



- **Taza con doble asa**

Al contar con dos asas, que se pueden sujetar fácilmente, aumenta la seguridad al levantar y sostener la taza. La taza también se beneficia de una base más ancha para mayor estabilidad y reduce el riesgo de derrames. La taza tiene dos asas que se pueden sujetar fácilmente o que ayudan a controlar. Es más fácil apoyarla y ayuda a evitar que se vuelque.



Reduce el riesgo de derrames cuando se bebe de ella.

- **Vaso de doble asa y con boquilla**

Similar al vaso anterior, pero con una tapa para evitar que el líquido se derrame completamente al ser volcado. Tiene una boquilla con un orificio, normalmente de unos 4 mm, por el que sale el líquido.



- **Vaso transparente con tapa de boquilla o sin tapa**

Vaso de plástico transparente para uso alimentario, al que se le puede poner una tapa, y que puede tener o no un sistema antiderrame cuando se vuelca.



- **Vaso de Medela**

Vaso graduado de pequeña capacidad fabricado en plástico transparente, con una escotadura en el exterior. Se utiliza para la administración de líquidos a niños y bebés.



## Platos

- **Platos hechos de plástico de policarbonato duradero**

Fabricados en plástico alimentario para ser ligeros, fácilmente manejables y resistentes a los golpes. Se puede colocar un reborde en el lateral del plato para evitar que se derrame la comida y también permite al usuario coger la comida contra el borde con una mano.



- **Platos con fondo en pendiente o tipo “Manoy”**

Fabricados en plástico, con la parte trasera alta y la delantera baja, este tipo de plato inclinado permite que la comida se deslice hacia la parte delantera, lo que hace que sea mucho más fácil de ver y recoger.



- **Platos con compartimentos**

Fabricados en plástico. Disponen de secciones para poder dividir las comidas. La forma de cada sección permite recoger con facilidad y facilita la ingesta de alimentos.



## Tapetes antideslizantes

Los tapetes antideslizantes se colocan debajo de los platos, tazas, tablas de cortar, etc., para evitar que estos elementos resbalen. Los tapetes antideslizantes son una pieza muy sencilla que puede adaptarse y utilizarse de diversas maneras.



## Otros utensilios adaptados

En el mercado existen cientos de ayudas técnicas para facilitar cualquiera de los procesos que se realizan durante la alimentación. Las descritas anteriormente se utilizan habitualmente en asociaciones u otras entidades que atienden a personas con discapacidad y/o dependencia.

## 1.6. Toma de medicamentos

El tratamiento farmacológico, al igual que la ingesta de alimentos y bebidas, requiere una manipulación adecuada en la boca y una coordinación durante la deglución.

No se recomienda la adaptación de la textura de los fármacos porque podría estar interfiriendo en su actividad, produciendo una sobredosis o limitando su efecto. Siempre se recomienda buscar otras presentaciones del fármaco antes de proceder a su manipulación.

En muchas ocasiones, no es posible preparar fórmulas magistrales con otras formas debido a la inestabilidad del preparado, a la dificultad para encontrar el principio activo, etc., por lo que en estas situaciones se debe leer el prospecto o consultar al farmacéutico la mejor forma de adaptarlo.



### ***Formas farmacéuticas adecuadas***

La selección de la forma farmacéutica más adecuada se hará en función del tipo de disfagia:

- **Disfagia a líquidos.** Elegir la medicación en forma de comprimidos o cápsulas. Pueden administrarse junto con líquidos espesados con la textura adecuada.
- **Disfagia a líquidos y sólidos.** Se recomiendan las texturas semisólidas y, dependiendo de las capacidades de la persona, pueden administrarse junto con una pequeña parte de la comida o no.

Tome precauciones al administrar la medicación y elija la forma farmacéutica más adecuada. Hay que evitar modificar su textura. En caso de que no sea posible, averigüe si es posible triturarla sin alterarla.

- Se recomiendan las texturas semisólidas y, dependiendo de las capacidades de la persona, pueden administrarse junto con una pequeña parte de la comida o no.
- El medicamento debe incluirse en las primeras cucharadas de la comida. No se recomienda mezclar con todo el contenido porque modifica el sabor y puede no ser consumido completamente, disminuyendo su efecto.
- No se recomienda administrar junto con zumos cítricos o yogures porque aumentan la salivación, incrementando el riesgo de aspiración.
- Una alternativa a los medicamentos que no se pueden administrar con alimentos es el uso de gelatinas y espesantes.
- Los medicamentos muy fluidos se recomienda diluirlos primero en una pequeña cantidad de agua (10-15ml) y luego añadir un espesante.
- Los laxantes se recomienda espesarlos con un espesante de nueva generación que lleve gomas alimentarias.

- La vía rectal es un procedimiento válido para administrar la medicación en supositorios o enemas.
- Los parches transdérmicos dosificados también se absorben rápidamente, pero no se recomiendan en caso de problemas cutáneos.
- **Disfagia a comidas sólidas.** Las opciones son:
  - *Formas líquidas:* soluciones orales, jarabes, gotas, sobres para reconstituir y, en algunas situaciones, inyectables que pueden administrarse por vía oral.
  - *Comprimidos efervescentes:* deben disolverse en poca agua (20 ml aprox.). Es necesario esperar a que la efervescencia desaparezca completamente, ya que puede ser irritante y provocar tos, lo que supone un riesgo durante la deglución.
  - *Comprimidos bucodispersables:* Suelen ir acompañados por las palabras "Flas, Liotabs o dispersables". Se disuelven en contacto con la saliva y no requieren el uso de líquidos externos para su disolución.
  - *Comprimidos sublinguales:* no deben tragarse, sino dejarse disolver bajo la lengua.

### **Medicamentos que no pueden triturarse**

No todos los comprimidos pueden triturarse sin alteraciones. En general, sólo deben triturarse los comprimidos sin recubrimiento y sólo deben abrirse las cápsulas de gelatina dura sin recubrimiento.

Una vez triturados o abiertos, la forma farmacéutica debe mezclarse con una pequeña cantidad de alimento blando o agua gelificada y administrarse inmediatamente.



Las cápsulas están formuladas de forma que la cápsula de gelatina facilita la deglución y enmascara el sabor desagradable del medicamento, incluidas las sustancias laxantes.

### ● **Formas farmacéuticas de liberación modificada:**

Se trata de formulaciones en las que la velocidad y/o el lugar de liberación de los principios activos son diferentes de los de la forma farmacéutica de liberación inmediata administrada por la misma vía. Las formas farmacéuticas incluidas en esta pauta son las formas farmacéuticas de liberación modificada administradas por vía oral, intramuscular, subcutánea y las formas de dosificación transdérmica.

**1. Formas farmacéuticas de liberación prolongada:** son formas farmacéuticas de liberación modificada que muestran una liberación sostenida en comparación con la de una forma farmacéutica de liberación inmediata administrada por la misma vía.

**2. Forma farmacéutica de liberación retardada:** La liberación del principio activo se retrasa durante un cierto período tras la administración o aplicación de la dosis. La liberación posterior es similar a la de una forma farmacéutica de liberación inmediata.

### **3. Formas farmacéuticas de liberación multifásica:**

- Liberación bifásica: la primera fase de liberación del fármaco está determinada por una fracción de dosis de liberación rápida que proporciona un nivel terapéutico del fármaco poco después de la administración. La segunda fase de liberación prolongada proporciona



la fracción de dosis necesaria para mantener un nivel terapéutico eficaz durante un período prolongado.

- Liberación pulsátil: La liberación pulsátil del fármaco está destinada a proporcionar una ráfaga de liberación del fármaco en intervalos de tiempo específicos.

**4. Unidades múltiples:** Una forma de dosificación de unidades múltiples contiene una pluralidad de unidades, por ejemplo, gránulos o perlas, cada una de las cuales contiene excipientes que controlan la liberación, por ejemplo, en una cápsula de gelatina o comprimidos en una tableta.

**5. Dosis unitarias:** Las formas farmacéuticas unitarias constan de una sola unidad, por ejemplo, los comprimidos osmóticos.

**6. Formulaciones de depósito intramusculares/subcutáneas:** Una inyección de depósito suele ser un producto subcutáneo o intramuscular que libera su compuesto activo de forma continua durante un determinado periodo de tiempo.

Las formulaciones de depósito subcutáneas incluyen los implantes.

**7. Sistemas transdérmicos de administración de fármacos (TDDS):** Un TDDS o parche transdérmico es una preparación farmacéutica flexible de tamaño variable que contiene una o más sustancias activas que se aplican sobre la piel intacta para su disponibilidad sistémica.

***A tener en cuenta ...***



**Principalmente los medicamentos se administran durante la comida y/o la cena, por lo que es importante saber:**

- Cuando es imprescindible triturar un medicamento, el producto final debe ser homogéneo. Además, se debe evitar el uso de cucharas y morteros o bien se deben limpiar a fondo después de cada trituración.
- Los medicamentos, al igual que los alimentos y las bebidas, también pueden dar lugar a aspiraciones que provoquen atagantamientos, infecciones respiratorias e incluso paradas cardiorrespiratorias o de otro tipo.
- Incluir la medicación en la primera cucharada de la comida o bebida para consumirla toda y que no aporte sabores extraños o desagradables.
- No utilizar zumos de cítricos o yogures con la medicación ya que se aumenta la salivación y se acentúa el riesgo de aspiración.
- Utilizar gelatinas, espesantes o almidones para los medicamentos que no pueden administrarse con alimentos.

- Los fármacos de alta fluidez deben diluirse en una pequeña cantidad de agua (10-15ml) y luego añadir un espesante hasta obtener la textura adecuada.
- Los sedantes pueden espesar la saliva y pueden dificultar el proceso de deglución.
- Los laxantes pueden administrarse disueltos en agua y con espesantes de nueva generación.
- Las vías rectal y transdérmica son una forma válida de administrar fármacos mediante supositorios o enemas. La absorción rectal es buena al ser una zona muy vascularizada.
- Los parches transdérmicos también se absorben rápidamente. No se recomiendan cuando existen problemas de piel.

**Por lo tanto, las personas con disfagia deben evitar cualquier medicamento que no sea indispensable y elegir la forma correcta cuando lo sea. Además, se debe considerar la solución oral, rectal o transdérmica**

### **1.7. Cuidado oral**

#### **• ¿Por qué es importante el cuidado oral?**

El cuidado bucodental es esencial para que cualquiera mantenga los dientes y la boca limpios y sanos. Sin embargo, las personas con disfagia corren un mayor riesgo de tener una mala higiene y salud oral.

Esto se debe a que **tienen la posibilidad de que la comida y la bebida se acumulen en la boca y de inhalar comida, bebida y saliva hacia los pulmones (aspiración) al tragar.**



La aspiración de las bacterias nocivas que se desarrollan en bocas poco limpias puede provocar dificultades respiratorias e infecciones torácicas potencialmente mortales, conocidas como neumonía por aspiración.

#### **• ¿Con qué frecuencia se debe llevar a cabo la higiene oral?**

Los cuidados bucales deben realizarse al menos **dos veces al día**: por la mañana y por la noche, pero las personas con disfagia pueden necesitar cuidados bucales adicionales antes y después de las comidas.

De este modo se minimiza el riesgo de aspirar bacterias nocivas y cualquier líquido que pueda acumularse en la boca.

También es importante eliminar de los dientes y de la boca, después de las comidas, los restos de alimentos que puedan suponer un riesgo de asfixia.

Los restos también son un caldo de cultivo para las bacterias y el desarrollo de la placa que provoca enfermedades de los dientes y las encías.

#### **• ¿Quién debe realizar la higiene buco-dental?**

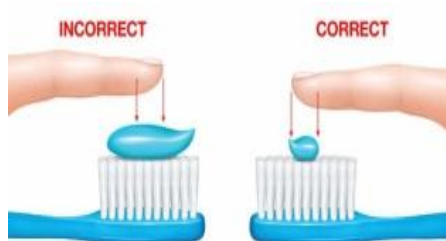
Siempre que sea posible, hay que animar a la propia persona a cepillarse los dientes por sí misma. Esto puede ser difícil para las personas que tienen dificultades para sostener un cepillo de dientes.

Hay cepillos de dientes que tienen mangos grandes y cabezas anguladas para facilitar su uso.

También es posible que se necesiten empuñaduras especiales y otras adaptaciones que pueden colocarse en los cepillos manuales para que sean más fáciles de sujetar. Los cepillos eléctricos con cabezales oscilantes son muy eficaces porque proporcionan una gran acción de limpieza con muy poco movimiento por parte del usuario, aunque hay que colocar el cepillo correctamente.

- **¿Qué productos se deberían usar?**

- un **cepillo de dientes** seco de cabeza pequeña y cerdas suaves o de dureza media;
- una pequeña **cantidad de pasta de dientes del tamaño de un guisante** en un cepillo de dientes seco.



- **¿Cómo llevar a cabo el cuidado bucodental de las personas que necesitan ayuda?**

Estar de pie o sentado detrás de la persona, ya que ayuda a sostener su cabeza y significa que tus manos están en la posición más adecuada para cepillar sus dientes.

Inclinarse ligeramente la cabeza de la persona hacia delante para reducir el riesgo de que aspire la pasta de dientes y los restos que se cepillan.

Si la persona no puede sentarse erguida, procure ponerle de lado con la cabeza sobre una almohada y una toalla cubriendo la almohada.

No mojar el cepillo de dientes, ya que así se reducirá al mínimo la formación de espuma.

- **¿Qué hacer si la persona no toma nada por boca (NPB)?**

Algunas personas con disfagia grave no pueden alimentarse por vía oral y se alimentan a través de una sonda. Es importante que sus dientes y su boca se mantengan limpios y sanos.

A veces, estas personas pueden formar sarro más rápidamente y puede ser difícil eliminarlo. Un buen cepillado de los dientes lo evitará.

También pueden desarrollar aversión o "defensa sensorial" al cuidado oral. Esto puede evitarse aumentando gradualmente la cantidad de cuidados bucales regulares con un cepillo de dientes suave y una pasta dentífrica suave o sin sabor.

Este grupo de personas suele padecer de boca seca.

- **¿Qué hacer si la persona sufre de boca seca?**

El cuidado oral es especialmente importante en aquellos individuos que sufren de boca seca ya que presentan mayor riesgo de caries y enfermedad periodontal. Una boca seca es muy incómoda y también supone que la masticación y la deglución sean más difíciles.

Si es posible, se debe animar a la persona a que tome frecuentes sorbos de agua. Existen también múltiples sprays y geles que sustituyen a la saliva y que están diseñados para proporcionar humedad y confort.

### Recomendaciones de higiene oral basadas en la severidad de la disfagia e intervenciones comunes de logopedas

Severidad de la disfagia*	Explicación e intervenciones del logopeda	Recomendaciones de higiene oral
1. <i>Disfagia mínima</i>	Ligera desviación de la deglución normal en videofluoroscopia El paciente reporta cambio en la sensación durante la deglución Sin cambios en la dieta	Higiene oral normal — es decir, cepillado dental dos veces al día con pasta dental fluorada
2. <i>Disfagia leve</i>	Disfagia manejada mediante técnicas específicas de deglución Ligera modificación de la dieta Existe riesgo de aspiración	Cepillado dental: con pasta dental alta en fluoruro o baja en espuma Limpieza interdental: hilo dental, cepillos interdentales Frecuencia: al menos dos veces al día
3. <i>Disfagia leve-moderada</i>	Disminuido mediante técnicas específicas de deglución y dieta modificada Tiempo de alimentación significativamente aumentado La nutrición suplementaria puede estar indicada Alto riesgo de aspiración	
4. <i>Disfagia moderada</i>	Microaspiración de una o más consistencias en videofluoroscopia Técnicas específicas implementadas para minimizar la aspiración Supervisión durante las comidas Puede requerir nutrición suplementaria oral o vía sonda de alimentación	Cepillado dental: con pasta dental alta en fluoruro o baja en espuma Frecuencia: después de cada comida Si no puede tolerar la espuma de la pasta dental, seguir medidas para disfagia severa
5. <i>Disfagia moderadamente severa</i>	Aspira 5-10% en una o más consistencias Reflejo de tos ausente o ineficaz Modo alternativo de alimentación requerido, nada por boca puede estar indicado	Cepillado dental: seco/húmedo, sin pasta dental Aplicación tópica de producto con fluoruro con torunda para remover el exceso
6. <i>Disfagia severa</i>	Más del 10% de aspiración para todas las consistencias Nada por boca recomendado	Frecuencia: al menos 1-2 veces al día

\*Clasificaciones de severidad de la disfagia basadas en la clasificación desarrollada por Waxman et al. (1990)

Tabla obtenida de: Lim M. Basic oral care for patients with dysphagia - A Special Needs Dentistry perspective. JCPSLP. 2018; 20(3):142-9.

#### • ¿Qué hacer si la persona porta dentadura postiza?

El cuidado bucal es igualmente importante por la noche, y las prótesis dentales deben enjuagarse después de comer para eliminar cualquier resto. Cuando se retiren, deben lavarse todas las superficies de las personas sin dientes naturales para mantener la boca limpia y sana y favorecer el flujo de saliva.

Las prótesis dentales deben retirarse por la noche para permitir que las encías descansen. Dos veces al día, por la mañana y por la noche, las prótesis dentales deben cepillarse con un cepillo de dientes o un cepillo para prótesis dentales para eliminar la placa y los restos.

Las prótesis dentales pueden cepillarse con agua tibia y jabón; un limpiador de prótesis dentales ayudará a eliminar las manchas más difíciles. Asegúrese de limpiar la dentadura postiza sobre un fregadero lleno de agua por si se le cae accidentalmente. Cuando no estén en la boca, deben dejarse en remojo en agua fría para evitar que se deformen o agrieten.

### 1.8. Para saber más

- Cortés AC. Comer diferente, comer bien: recetas seguras para chuparse los dedos. Recetario de alimentos texturizados. CADIS Huesca. 2020:1:1-223.
- Guideline on the pharmacokinetic and clinical evaluation of modified release dosage forms (EMA/CPMP/EWP/280/96 Rev1). 2014. Disponible en:  
[https://www.ema.europa.eu/en/documents/scientific-guideline/guideline-pharmacokinetic-clinical-evaluation-modified-release-dosage-forms\\_en.pdf](https://www.ema.europa.eu/en/documents/scientific-guideline/guideline-pharmacokinetic-clinical-evaluation-modified-release-dosage-forms_en.pdf)
- Lim M. Basic oral care for patients with dysphagia - A Special Needs Dentistry perspective. JCPSLP. 2018; 20(3):142-9.
- Clinical Guidelines (Nursing) for enteral feeding and medication administration. Disponible en:  
[https://www.rch.org.au/rchcpg/hospital\\_clinical\\_guideline\\_index/Enteral\\_feeding\\_and\\_medication\\_administration](https://www.rch.org.au/rchcpg/hospital_clinical_guideline_index/Enteral_feeding_and_medication_administration)
- Enteral Feeding: How It Works and When It's Used. Disponible en:  
<https://www.healthline.com/health/enteral-feeding#procedure>

## **TEMA 2. MANEJO DE LA DISFAGIA OROFARÍNGEA. FISIOTERAPIA Y LOGOPEDIA**

### **2.1. Técnicas de deglución segura**

Los alimentos, los líquidos y la saliva deben ser transportados desde la boca a través de la garganta hasta el estómago de una manera oportuna y coordinada.

Cuando alguien tiene un problema de deglución, corre el riesgo de que la comida, el agua y/o la saliva lleguen a los pulmones. Es lo que se denomina aspiración.

Es posible que la persona no se dé cuenta y entonces se habla de aspiración silenciosa.

La aspiración puede provocar una neumonía, que es peligrosa.

También existe la posibilidad para las personas que sufren disfagia de que se produzcan atragantamientos.

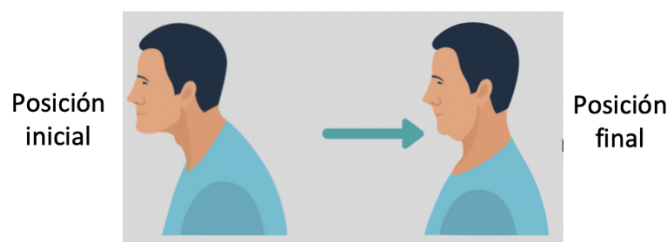
#### **Métodos para mantener la seguridad del paciente mientras come y bebe:**

- Tome un sorbo de su bebida y luego mire hacia su regazo antes de tragar.
- Tome un sorbo de su bebida después de cada bocado de comida.
- Mantenga cada bocado y/o sorbo de bebida durante 3 segundos en la boca antes de tragar. Gire la cabeza y trague después de cada bocado y/o sorbo.
- Tome un pequeño trago y trague, haga una pausa y tosa conteniendo la respiración. Cuando coma o beba algo, siéntese en posición vertical.
- Después de comer, siéntese erguido durante al menos 30 minutos.
- Aclare bien la garganta después de cada deglución y vuelva a tragar. Elimine los restos en la boca con ayuda de la lengua.
- Cuando beba de una taza, utilice una pajita para evitar inclinar la cabeza hacia atrás.
- Triture sus medicamentos y póngalos en cualquier cosa como salsa de manzana, yogur o pudín para poder tomarlos.
- Cuando tenga alimentos en la boca, trate de no hablar.

### **2.2. Técnicas de deglución alternativas**

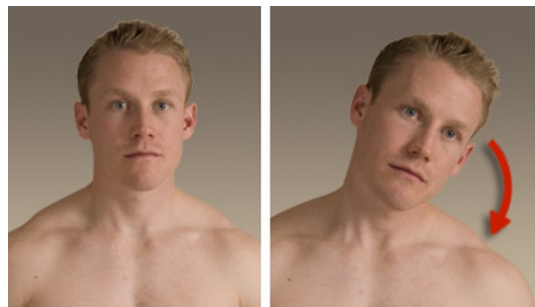
#### ***Chin tuck o mentón hacia atrás***

Para desplazar el bolo alimentario hacia la parte anterior de la boca, incline la barbilla hacia abajo. Esta maniobra reduce el escape prematuro del alimento al ensanchar las valéculas epiglóticas (espacios situados a ambos lados de la epiglotis), lo que permite que el alimento se detenga momentáneamente en esta zona. Esto proporciona más tiempo para que las cuerdas vocales se cierren completamente, reduciendo así el riesgo de aspiración.



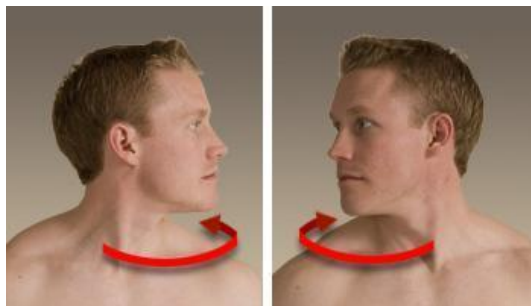
### **Inclinación lateral de cabeza**

Al ladear la cabeza hacia el lado mejor, el bolo se redirige a través del canal oral, lo que mejora el transporte del bolo en la boca.



### **Rotación de la cabeza**

Girar la cabeza hacia el lado izquierdo provoca el cierre de este lado de la faringe, dirigiendo el bolo alimentario hacia el lado derecho.



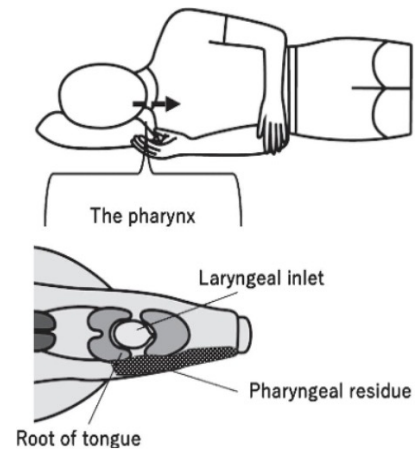
La rotación de la cabeza hacia la izquierda o derecha produce varios efectos fisiológicos importantes:

- aumenta la fuerza de contracción de los músculos faríngeos en la zona de las valéculas y los senos piriformes del lado hacia donde se gira la cabeza;
- reduce la presión de reposo del esfínter esofágico superior en el lado opuesto al giro;
- prolonga el tiempo disponible desde que se alcanza la máxima presión faríngea en los senos piriformes hasta que termina la relajación del esfínter esofágico superior.

Esto ocurre porque al girar la cabeza se amplía el diámetro de apertura anteroposterior (de adelante hacia atrás) de este esfínter, facilitando el paso del alimento hacia el esófago en comparación con mantener la cabeza en posición neutra.

### Tenderse de lado

La justificación principal para utilizar el método de colocarse tendido sobre un lado es que esta posición mantendrá el material restante del bolo adherido a las paredes faríngeas en lugar de permitir que caiga en las vías respiratorias, lo que podría ocurrir más fácilmente en posición vertical debido a la gravedad.



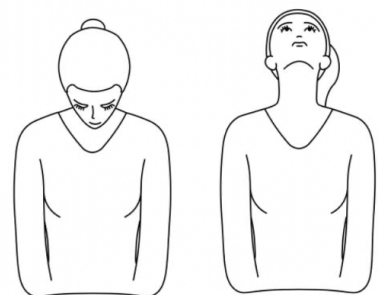
### Cabeza hacia atrás

Se basa en utilizar la gravedad para dejar limpia la cavidad oral y eludir la etapa oral.



### Extensión del cuello

Se anima al individuo a sentarse o a permanecer erguido en la postura de extensión del cuello y a extender el cuello hacia atrás y elevar la barbilla hacia arriba cuando se transfiere el bolo desde la cavidad oral a la faringe.

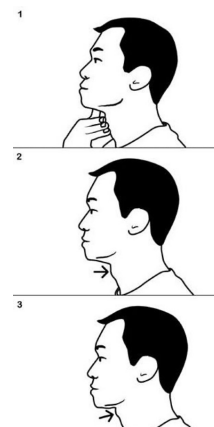


### Maniobra de Mendelsohn

La maniobra de Mendelsohn se utiliza para tratar la elevación de la laringe durante la deglución.

Esta maniobra requiere una persona con excelentes dotes cognitivas.

Se le dice al individuo que mantenga la deglución a la altura del movimiento vertical de la laringe.





## 2.3. Ejercicios de deglución

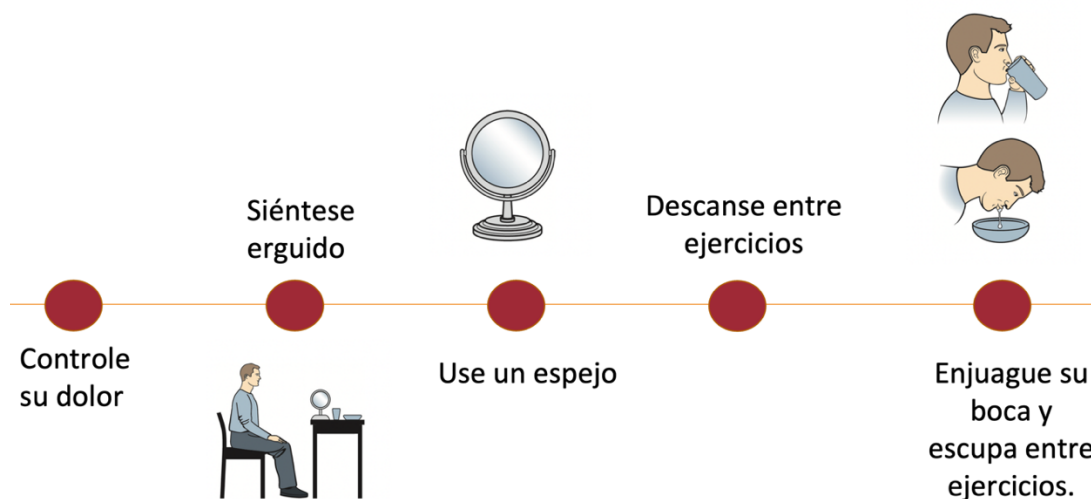
### ¿Qué se puede hacer para evitar las dificultades en la deglución?

Utilizamos 30 músculos distintos al tragar. Es fundamental mantener estos músculos activos mediante el mantenimiento de la alimentación y la realización de ejercicios de deglución tanto durante como después del tratamiento.

La realización de los ejercicios ayuda a las personas que sufren disfagia a estirar y fortalecer los músculos de la boca y la garganta.

Los profesionales que intervienen en el tratamiento de la disfagia pueden seleccionar los ejercicios más adecuados para los pacientes y mostrarles cómo realizarlos.

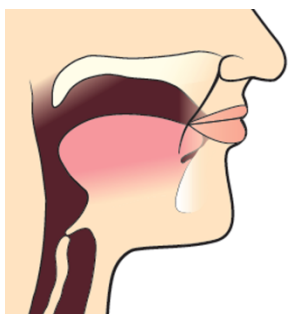
### Consejos útiles para hacer los ejercicios de deglución



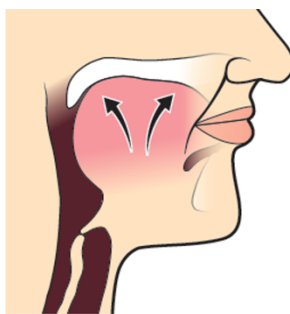
### Ejercicio 1: Deglución forzada

Para fortalecer los músculos de la garganta.

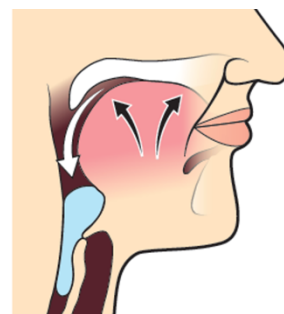
Si se come por la boca, repetirlo después de cada bocado de comida.



Comenzar por poner la lengua en reposo.



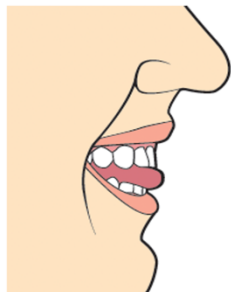
Presionar la lengua contra el paladar, tan fuerte como se pueda



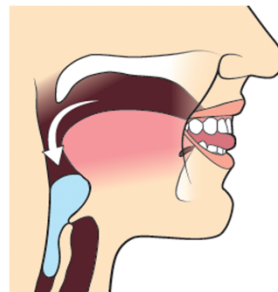
Tragar tan fuerte como se pueda

## Ejercicio 2: Maniobra de Masako

Para fortalecer los músculos de la garganta.



Sujetar la punta de la lengua entre los dientes o los labios.



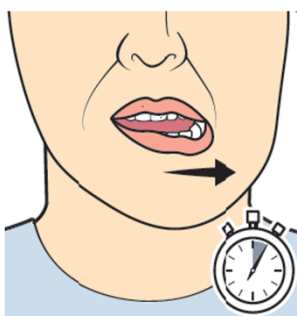
Intentar tragar la saliva manteniendo la lengua en la misma posición.

## Ejercicio 3: Ejercicio de amplitud de movimiento (mandíbula)

Para estirar los músculos de la mandíbula



Abrir la boca tanto como sea posible. Mantener esta posición durante 5 segundos.



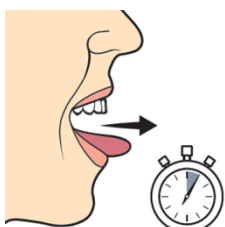
Hacer un movimiento hacia la derecha con la mandíbula. Mantener esta posición durante 5 segundos.



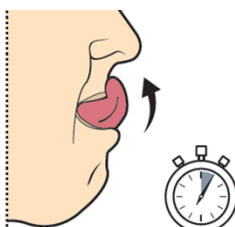
Hacer un movimiento hacia la izquierda con la mandíbula. Mantener esta posición durante 5 segundos.

## Ejercicio 4: Ejercicio de amplitud de movimiento (lengua)

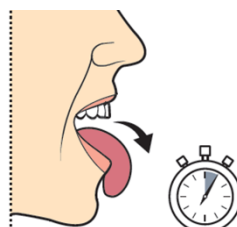
Para estirar los músculos de la lengua.



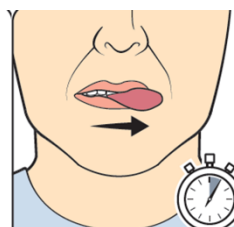
Extender la lengua todo lo que se pueda. Mantener la posición durante 5 segundos.



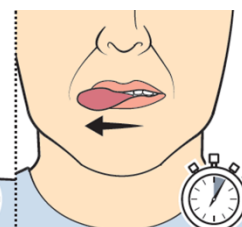
Subir la lengua hasta el puente de la nariz. Mantener la posición durante 5 segundos.



Hacer un movimiento descendente con la lengua hacia la barbilla. Mantener la posición durante 5 segundos.



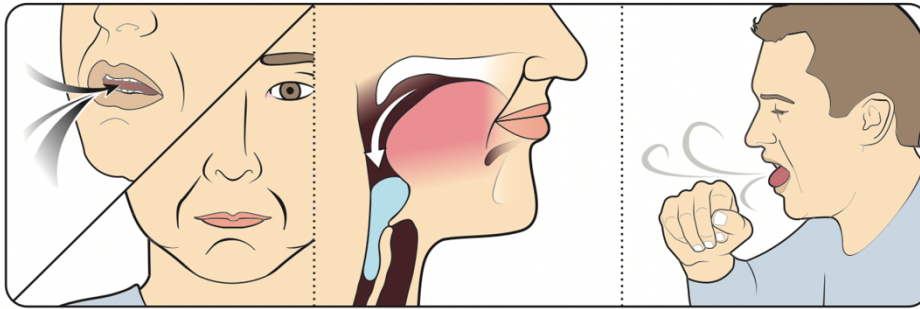
Hacer un movimiento hacia la izquierda con la lengua. Mantener la posición durante 5 segundos.



Hacer un movimiento hacia la derecha con la lengua. Mantener la posición durante 5 segundos.

### Ejercicio 5: Deglución supraglótica

Para mantener las vías respiratorias despejadas



Respirar profundamente y mantener el aire durante unos instantes.

Tragar

Luego, toser con toda la fuerza que se pueda.

### Ejercicio 6: Ejercicio de Shaker modificado

1. Siéntese con la espalda recta y respire profundamente.
2. Coloque los pulgares debajo de la barbilla.
3. Meta la barbilla entre los pulgares.
4. Mantenga las manos en su sitio durante un minuto. Repita este proceso tres veces más.
5. Aguante un segundo y repite 30 veces.



Nota: Debería poder sentir la parte delantera de su cuello ejercitándose. No debe haber ninguna molestia en la parte posterior del cuello. **RECUERDE QUE NO DEBE EMPUJAR LA CABEZA HACIA DELANTE.**



### Ejercicios de fortalecimiento de la base de la lengua

La base de la lengua es importante es importante a la hora de generar la presión que permite tragar. Estos ejercicios fortalecerán y mejorarán el movimiento de la base de la lengua.

Algunas personas que tienen dificultades para tragar pueden beneficiarse de estos ejercicios.

*Se debe evitar hacer estos ejercicios con comida en la boca.*

- **Ejercicio con gasa:** Colocar un trozo de gasa enrollado entre los dientes delanteros. Mantener la gasa en su lugar con cuidado y tragar.
- **Ejercicio de gárgaras:** Llevar la lengua hacia atrás todo lo que se pueda. Hacer como si se hicieran gárgaras enérgicas y luego exhalar
- **Echar para atrás la lengua:** Llevar la lengua hacia el interior de la boca lo más lejos posible, sacándola en línea recta. Mantener la posición durante 2 segundos.

- **Bostezar:** Durante 1 segundo, bostezar y abrir la boca tanto como se pueda.

#### ***Ejercicios con la lengua***

- **Tragar con la boca abierta:** Mientras se mantienen los labios abiertos, respirar profundamente y tragar rápidamente.
- **Protrusión de la lengua:** Sacar la lengua de la boca lo máximo posible sin tocar los labios. Mantenerla ahí durante 3-5 segundos.
- **Retracción de la lengua:** Como si se estuviera dispuesto a crear un sonido "kuh", tirar de la base de la lengua hacia abajo del cuello hasta que entre en contacto con la pared de la garganta. Mantener la posición durante 3-5 segundos.
- **Retracción/Protrusión de la lengua:** Combinar los dos ejercicios anteriores manteniendo cada uno durante 2 segundos.
- **Hacer gárgaras:** Hacer un sonido de gárgaras llevando la lengua hacia la garganta. Mantener la postura durante 2 segundos.
- **Lateralización de la lengua:** Hacer que la lengua sobresalga presionándola con fuerza en el interior de la mejilla. Durante 3-5 segundos, presionar el dedo índice contra la lengua a través de la mejilla. Repetir en el lado opuesto.
- **Presionar con la lengua:** Durante 3-5 segundos, presionar la lengua contra el paladar tan fuerte como se pueda.
- **Barrido lingual:** Colocar la punta de la lengua detrás de los dientes superiores. Volver a colocar la punta de la lengua en el paladar lenta pero firmemente.
- **Círculos linguales:** La lengua debe estar firmemente presionada en el interior de los labios. Hacer lentamente un círculo hacia la derecha y luego hacia la izquierda.
- **Contar los dientes:** Tocar y contar lentamente cada uno de los dientes con la punta de la lengua.

#### ***Ejercicios con la garganta***

- **Deslizamiento de tono:** Cantar "ee" empezando por el tono más bajo y subir, lentamente, al tono más alto. Mantener el tono más alto durante 10-20 segundos.
- **Shaker (Parte 1):** Tumbado de espaldas sin almohada, levantar la cabeza y mirar los dedos de los pies. Mantener la posición durante 30 segundos y descansar 30 segundos. Repetir la operación 3 veces.
- **Shaker (Part 2):** Tumbado de espaldas sin almohada, levantar la cabeza y mirar los dedos de los pies. Después, relajar rápidamente la cabeza. Repetir 30 veces.
- **Valsalva:** Decir "hut" con firmeza y, justo después, tragar
- **Toalla plegada:** Colocar una toalla de mano enrollada entre el cuello y el pecho. Meter la barbilla y mantener la toalla en su sitio sin usar las manos. Tragar con fuerza.

## 2.4. Ejercicios para los músculos de las mejillas

### ¿Cuál es el ejercicio para los músculos de las mejillas?

El entrenamiento de los músculos de las mejillas vendrá determinado por la naturaleza del problema para tragar. Por ejemplo, si existen problemas con el primer paso de la deglución, antes de que los alimentos salgan de la boca. Si éste es el caso, entrenar los músculos de esta zona puede ser beneficioso.



### ¿Cómo se puede hacer?

Estos ejercicios se pueden realizar en la habitación del hospital o en casa. Normalmente se pueden hacer estos ejercicios por cuenta propia, pero también se puede trabajar con un experto en salud.

Entre los ejercicios para fortalecer los músculos de las mejillas se encuentran:

- llenar las mejillas de aire y retraerlas
- mover el aire de una mejilla a la otra
- ejercicios que fortalecen la tensión de los músculos de las mejillas, como intentar hacer resistencia contra la expansión de la mejilla con una espátula.

Estos ejercicios se realizan un total de diez veces.

## 2.5. Para saber más

- Bath PM, Lee HS, Everton LF. Swallowing therapy for dysphagia in acute and subacute stroke. Cochrane Database Syst Rev. 2018 Oct 30;10(10):CD000323. doi: 10.1002/14651858.CD000323.pub3.
- Carnaby-Mann G, Crary MA, Schmalfuss I, Amdur R. "Pharyngocise": randomized controlled trial of preventative exercises to maintain muscle structure and swallowing function during head-and-neck chemoradiotherapy. Int J Radiat Oncol Biol Phys. 2012 May 1;83(1):210-9. doi: 10.1016/j.ijrobp.2011.06.1954.
- Kagaya H, Inamoto Y, Okada S, Saitoh E. Body Positions and Functional Training to Reduce Aspiration in Patients with Dysphagia. JMAJ. 2011;54(1): 35–38.
- Kotz T, Federman AD, Kao J, Milman L, Packer S, Lopez-Prieto C, Forsythe K, Genden EM. Prophylactic swallowing exercises in patients with head and neck cancer undergoing chemoradiation: a randomized trial. Arch Otolaryngol Head Neck Surg. 2012 Apr;138(4):376-82. doi: 10.1001/archoto.2012.187.

- Messing BP, Ward EC, Lazarus CL, Kim M, Zhou X, Silinonte J, et al. Prophylactic Swallow Therapy for Patients with Head and Neck Cancer Undergoing Chemoradiotherapy: A Randomized Trial. *Dysphagia*. 2017 Aug;32(4):487-500. doi: 10.1007/s00455-017-9790-6.
- Suman Z. Effectiveness of Swallowing Exercises in Dysphagia: A Speech-Pathologist Perspective [PhD Thesis] University of Health Sciences Lahore. 2015.
- Swallowing Exercises. University Health Network. 2022. Disponible en: [https://www.uhn.ca/PatientsFamilies/Health\\_Information/Health\\_Topics/Documents/Swallowing\\_Exercises\\_for\\_Patients\\_with\\_Head\\_and\\_Neck\\_Cancer\\_Receiving\\_Radiation\\_Treatment.pdf](https://www.uhn.ca/PatientsFamilies/Health_Information/Health_Topics/Documents/Swallowing_Exercises_for_Patients_with_Head_and_Neck_Cancer_Receiving_Radiation_Treatment.pdf)
- Swallowing Exercises Handout and 21 Compensatory Strategies. Disponible en: <https://thehomehealthslphandbook.com/dysphagia-series-swallowing-exercises-strategies-free-patient-handout/>
- Speech and Swallowing Exercises. Huntsman Cancer Institute - University of Utah. 2022. Disponible en: <https://hci-portal.hci.utah.edu/sites/factsheets/Shared%20Documents/speech-and-swallowing-exercises.pdf?Mobile=1>

## An illustration of a dining set. On the left is an orange fork. In the center is a large, dark red circular plate. On the right is a blue knife.

# TEMA 1. FUNDAMENTOS DE LA NUTRICIÓN EN PACIENTES CON DISFAGIA

## 1.1. Estado nutricional y disfagia

Un estado nutricional óptimo significa proporcionar todos los nutrientes en las proporciones adecuadas para satisfacer las necesidades del individuo y así lograr un mejor rendimiento y una mayor esperanza de vida con buena salud.

Mejorar el estado nutricional es un poderoso factor de prevención y tratamiento de enfermedades y de mantenimiento de una buena calidad de vida.

Debido al consumo regular de comidas modificadas en textura y/o de menor densidad nutricional, combinado con las dificultades para tolerar grandes volúmenes de líquidos, los pacientes disfágicos corren un riesgo especialmente alto de ingesta inadecuada de macro y micronutrientes.

En consecuencia, los adultos pueden sufrir un balance energético negativo, lo que se traduce en una pérdida de peso sostenida, y aumenta su riesgo de sarcopenia, ingesta inadecuada de líquidos y deficiencias de micronutrientes. En cuanto a los niños, esta situación puede causar daños permanentes y generalizados en su crecimiento, desarrollo y bienestar.

También deben tenerse en cuenta las implicaciones psicológicas de la disfagia. Los pacientes consideran degradantes y molestas la mayor dependencia del cuidador a la hora de las comidas y las nuevas pautas de alimentación. Esto puede conducir a la pérdida de apetito, la depresión y la ansiedad y/o al miedo a la hora de comer, lo que contribuye a la pérdida de peso y a la exacerbación de la malnutrición.

De hecho, está bien documentado que la deshidratación y la malnutrición, principalmente la desnutrición, están relacionadas con la disfagia no diagnosticada o no tratada.

La desnutrición conduce a pérdida de masa muscular sistémica y a la atrofia de los músculos utilizados para tragar, lo que en última instancia lleva al empeoramiento de la disfagia.

Un tratamiento nutricional eficaz es esencial para mantener un buen estado nutricional o para revertir la malnutrición. El primer paso para establecer planes de atención nutricional adecuados es la evaluación nutricional.

### ***Objetivos del Tratamiento Nutricional:***

- Mantener y garantizar un estado de nutrición e hidratación adecuado.
- Establecer la dieta de textura modificada correcta y segura, según las recomendaciones del logopeda.
- Maximizar la ingesta nutricional mientras se mantiene una alimentación segura, es decir, que se eviten la aspiración y el atragantamiento.
- Determinar la necesidad de suplementos dietéticos y/o fortificación.



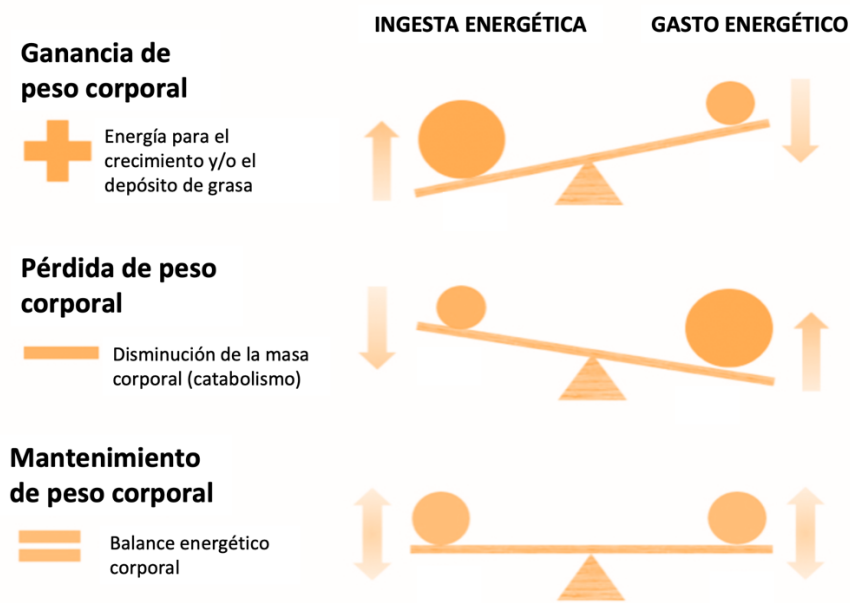
## 1.2. Requerimientos nutricionales en pacientes con disfagia

### 1.2.1. Balance energético correcto



#### Componentes del balance energético

- Ingesta energética: El número de calorías de un alimento se refiere a la cantidad de energía almacenada en ese alimento.
- Gasto energético: Tu cuerpo usa calorías:
  - Actividad física: caminar, pensar, trabajar, deporte y demás.
  - Tasa Metabólica Basal (TMB): funciones fisiológicas vitales como respirar, funcionamiento del corazón, etc.
  - Efecto Termogénico de los Alimentos (ETA): digestión y absorción de los alimentos.



#### Diferentes situaciones de balance energético

- Balance energético correcto:
  - Adultos: Una persona adulta media necesita unas 2.000 calorías diarias para mantener su peso, pero la cantidad dependerá de su edad, sexo y nivel de actividad física.

- Edad infantil: La energía que necesitan incluye la utilizada para su correcto crecimiento y desarrollo.
- Situaciones específicas: Algunas enfermedades requieren una mayor ingesta de energía para una mejor recuperación.

¿Quieres conocer las recomendaciones de ingesta energética para la UE?

<https://www.efsa.europa.eu/es/topics/topic/dietary-reference-values>

### 1.2.2. Ingesta adecuada de macronutrientes

- *Macronutrientes*

Entre los macronutrientes se incluyen:

- Proteínas
- Hidratos de carbono glucémicos
- Fibra dietética
- Grasas
- Agua

Son los componentes mayoritarios de los alimentos y, por tanto, se ingieren diariamente en cantidades de gramos.

Las principales funciones dentro del organismo de las proteínas, las grasas y los hidratos de carbono glucémicos son energéticas y estructurales. La fibra dietética y el agua se consideran nutrientes reguladores.

Visita <https://multimedia.efsa.europa.eu/drvs/index.htm?lang=es> para consultar los Valores Dietéticos de Referencia para la UE.

- *Proteínas*

Las proteínas dietéticas son fuente de nitrógeno y aminoácidos (aa) esenciales que el cuerpo requiere para el crecimiento y mantenimiento de los tejidos.

Las principales fuentes de proteína pueden ser de origen vegetal y animal.

Las proteínas animales son proteínas completas, ya que contienen todos los aa esenciales, y se consideran proteínas de alto valor biológico (AVB).

Las proteínas vegetales son proteínas incompletas, ya que aportan solo varios aa esenciales a la dieta, y se consideran proteínas de bajo valor biológico (BVB).

La complementación proteica se produce cuando se combinan proteínas de BVB. Comiendo dos proteínas BVB se puede compensar la falta de aminoácidos en cada una de ellas, dando así una ingesta con un AVB, por ejemplo, legumbres con cereales.



También puede haber complementación proteica si se consumen cantidades adecuadas de proteínas AVB y BVB, por ejemplo, leche con pan.

¿Quieres saber más sobre el consumo de proteínas?

<https://www.health.harvard.edu/blog/how-much-protein-do-you-need-every-day-201506188096>

- *Hidratos de carbono glucémicos*

Son la principal fuente de energía, que llega a las células del cuerpo en forma de glucosa.

Hidratos de carbono simples – Azúcares: Se digieren y absorben rápidamente en el intestino delgado. Los alimentos que contienen azúcares tienden a tener un índice glucémico más alto. Las cantidades de azúcares en la dieta deben ser bajas y deben provenir preferentemente de alimentos con alta densidad nutricional, como las frutas.



Hidratos de carbono complejos – Almidón: Se digieren y absorben más lentamente en el intestino delgado humano y son una mejor opción como fuente de energía, principalmente cuando estos alimentos también contienen fibra dietética. Las principales fuentes de hidratos de carbono y fibra deben ser las sémolas, las gachas de avena, las hortalizas de raíz en puré y las legumbres.

¿Quieres saber más de azúcares añadidos?

<https://nutritionsource.hsph.harvard.edu/carbohydrates/added-sugar-in-the-diet/>

- *Fibra dietética*

Son hidratos de carbono que no pueden ser digeridos en el intestino delgado humano e incluye polisacáridos no amiláceos (celulosa, hemicelulosa y pectinas), almidón resistente, oligosacáridos resistentes y lignina.

La fibra dietética tiene un reconocido papel en la función intestinal (en la laxación). Algunos tipos de fibra dietética también reducen la absorción de la grasa dietética y de los carbohidratos glucémicos.

Es uno de los nutrientes más complicados porque las fibras naturales presentes en los frutos secos o los cereales integrales pueden ser difíciles de consumir por los pacientes disfágicos. Sin embargo, frutas y hortalizas también son fuentes de fibra dietética.



¿Quieres saber más sobre la fibra?

<https://nutritionsource.hsph.harvard.edu/carbohydrates/fiber/>

- *Grasa:*

La grasa es el macronutriente de mayor densidad calórica.

Las grasas saturadas y *trans* normalmente son sólidas a temperatura ambiente. Presentes de forma natural en alimentos de origen animal, también son muy populares en alimentos (ultra-) procesados.

Mantequilla, sebo, manteca, coco y aceite de palma son fuentes ricas en grasas saturadas.

Su ingesta, así como la de colesterol, debe limitarse.



¿Quieres saber más sobre las grasas poco saludables?

<https://nutritionsource.hsph.harvard.edu/what-should-you-eat/fats-and-cholesterol/>

Las grasas insaturadas, líquidas a temperatura ambiente, se consideran las grasas cuyo consumo es más recomendado porque desempeñan un elevado número de funciones beneficiosas, principalmente a nivel cardiovascular:

- ❖ La grasa monoinsaturada debe ser el principal tipo de grasa a ingerir. Frutos secos, aguacate y aceite de oliva son fuentes de ácido oleico, el ácido graso monoinsaturado más abundante en los alimentos.



- ❖ Grasa poliinsaturada. Los ácidos grasos poliinsaturados más importantes son nutricionalmente esenciales, por lo que su presencia en la dieta es obligatoria:
  - Ácidos grasos Omega 3: ácido alfa-linolénico (ALA), ácido eicosapentaenoico y ácido docosahexaenoico (EPA and DHA)
  - Ácidos grasos Omega 6: ácido linoléico (LA)

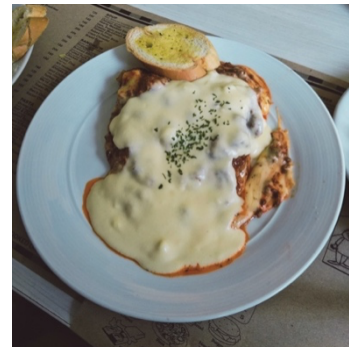


Además de fuentes de energía, los ácidos grasos poliinsaturados se consideran reguladores debido a su papel como precursores de importantes compuestos inmunomoduladores.



### ¿Sabías que ...?

Además de las presentes como componentes de los alimentos, las grasas pueden servirse como salsas o consumirse añadidas en los alimentos triturados, no sólo para aumentar el aporte energético, sino también para mejorar el sabor.



- *Agua*

Casi todas las células del cuerpo humano contienen agua: el agua corporal constituye el 79% de los músculos, el 73% del cerebro e incluso el 31% de los huesos. Entre un 45 y un 65% del peso total del cuerpo está compuesto de agua.

El agua es esencial para prácticamente todas las funciones del cuerpo. Ayuda a reponer los líquidos perdidos por el metabolismo, la respiración, la transpiración y la eliminación de residuos. Además, es especialmente importante para la termorregulación. Por último, lubrica las articulaciones y los tejidos, mantiene la piel sana y es necesaria para una buena digestión.



Un ser humano puede estar sin comer durante unas tres semanas, pero normalmente sólo aguanta de tres a cuatro días sin agua.

Hay que tener en cuenta que aproximadamente el 20% de nuestra ingesta total de agua no procede de las bebidas, sino de los alimentos ricos en agua, como frutas y hortalizas.



### 1.2.3. Ingestas dietéticas de referencia para vitaminas y minerales

Entre los micronutrientes se encuentran:

- Vitaminas:
  - Vitaminas hidrosolubles
  - Vitaminas liposolubles
- Minerales
  - Macrominerales
  - Microminerales o elementos traza

Los micronutrientes son nutrientes no energéticos, pero son esenciales para un desarrollo saludable, la prevención de enfermedades y el bienestar debido a sus funciones como, principalmente, compuestos reguladores.

El organismo necesita micronutrientes en pequeñas cantidades (miligramos o, incluso, microgramos), pero es esencial aportarlos en la dieta porque el organismo humano no es capaz de sintetizarlos (o sólo en cantidades insuficientes).

No existe ningún alimento que contenga todas las vitaminas y minerales esenciales para el ser humano.

Visita <https://multimedia.efsa.europa.eu/drvs/index.htm?lang=es> para consultar los Valores Dietéticos de Referencia para la UE.

- *Vitaminas*

Se consideran vitaminas a 13 sustancias orgánicas con muchas funciones reguladoras diferentes. Desempeñan un papel vital en muchas funciones bioquímicas del cuerpo humano y son componentes esenciales para mantener una salud óptima.

¿Quieres saber más sobre las vitaminas?

<https://ods.od.nih.gov/factsheets/list-VitaminsMinerals/>

- Vitaminas hidrosolubles: Se caracterizan por su capacidad para disolverse en agua. Por ello, en general, su absorción en el intestino delgado es más fácil, su almacenamiento en el organismo es muy limitado y las cantidades no utilizadas y/o sus metabolitos se eliminan por la orina.

Existen 9 vitaminas hidrosolubles: las del complejo B, tiamina, riboflavina, niacina, ácido pantoténico, biotina, vitamina B6, folato y vitamina B12, y la vitamina C.

### PRECAUCIÓN

Aunque el cuerpo mantiene una pequeña reserva de vitaminas hidrosolubles, hay que tomarlas regularmente para evitar un déficit en el organismo.

- Vitaminas liposolubles: Se disuelven en la grasa. Debido a su baja solubilidad en medios hidrofílicos, el organismo las absorbe en el intestino delgado mediante las micelas allí formadas. Además, necesitan vías específicas de transporte en el organismo y tienden a acumularse en los tejidos.

Hay 4 vitaminas liposolubles: vitamina A - retinol, vitamina D - colecalciferol, vitamina E - tocoferol y vitamina K.

### PRECAUCIÓN

Como se almacenan en los tejidos, no es necesario tomarlas con regularidad, pero un consumo excesivo puede conllevar un riesgo de toxicidad.

El retinol está presente en los alimentos de origen animal, pero los carotenoides de los alimentos de origen vegetal pueden ser convertidos por el organismo en retinol.

El colecalciferol puede sintetizarse en la piel por la acción de los rayos ultravioleta.

La vitamina K sintetizada por las bacterias intestinales puede ser utilizada por el organismo.

### • *Minerales*

Son sustancias inorgánicas responsables de funciones estructurales del esqueleto y de los tejidos blandos y de funciones reguladoras como la transmisión neuromuscular, la coagulación de la sangre, el transporte de oxígeno y la actividad enzimática.

- Macrominerales: El calcio, el magnesio, el fósforo y los electrolitos, sodio, potasio y cloruro se consideran macrominerales esenciales.
- Microminerales o elementos traza: El hierro, el zinc, el cobre, el yodo y el selenio se consideran los oligoelementos esenciales más importantes.

### PRECAUCIÓN

Todos los minerales son esenciales, lo que significa que es obligatoria su ingesta con la dieta para mantener los niveles adecuados en el organismo.

¿Quieres saber más sobre los minerales?

<https://ods.od.nih.gov/factsheets/list-VitaminsMinerals/>

### ***¿Sabías que ...?***

- Comer una gran variedad de alimentos es la mejor manera de obtener las cantidades necesarias de vitaminas y minerales.
- Algunos micronutrientes están presentes en un número reducido de alimentos, por ejemplo, los alimentos de origen animal, pero no los vegetales, tienen vitamina B12 de forma natural.

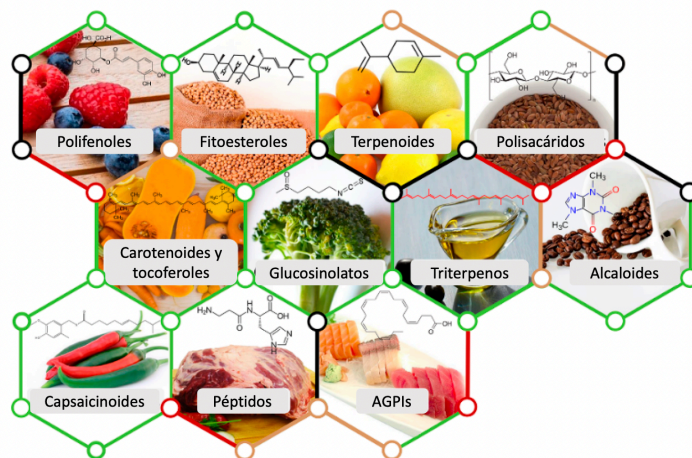


#### ***3.1.2.4. Aporte óptimo de compuestos bioactivos – fitoquímicos***

Se trata de interesantes compuestos de origen natural, principalmente en los alimentos de origen vegetal (por eso se conocen como fitoquímicos), que no se consideran nutrientes.

Los compuestos bioactivos son en gran parte responsables de los beneficios protectores para la salud de los alimentos y bebidas de origen vegetal, más allá de los que confiere su valor nutricional.

Estos fitoquímicos, que forman parte de un amplio y variado grupo de compuestos químicos, también son responsables del color, el sabor y el olor de los alimentos vegetales, como el tono oscuro de los arándanos, el sabor amargo del brócoli y el olor penetrante del ajo.



#### **Fuentes de los principales compuestos bioactivos de los alimentos**

Las investigaciones sugieren firmemente que el consumo de alimentos ricos en fitoquímicos proporciona beneficios para la salud, pero no existe suficiente información para hacer recomendaciones específicas sobre la ingesta de fitoquímicos.

### **1.3. Importancia del diagnóstico de malnutrición en pacientes con disfagia**

#### ***1.3.1. Malnutrición en pacientes con disfagia***

La malnutrición se refiere a las deficiencias, excesos o desequilibrios en la ingesta de energía y/o nutrientes de una persona:



- Desnutrición, que incluye la emaciación (bajo peso para la altura), el retraso en el crecimiento (baja altura para la edad) y el bajo peso (bajo peso para la edad);
- Malnutrición relacionada con micronutrientes, que incluye las carencias de micronutrientes (falta de vitaminas y minerales importantes) o el exceso de micronutrientes; y
- Sobrepeso y obesidad.

Se sabe que varias condiciones patológicas pueden causar malnutrición, pero muchas personas disfágicas, incluso sanas, pueden tener un consumo inadecuado de alimentos y experimentar algún tipo de malnutrición.

Disfagia y malnutrición están aparentemente asociadas. En los últimos años, varios estudios se han centrado en la disfagia como un prevalente factor de riesgo de malnutrición.

Los pacientes con disfagia no tratados y desnutridos sufren una estancia hospitalaria más larga, un mayor riesgo de complicaciones y una mayor tasa de mortalidad que los que están correctamente nutridos.

### ***¿Sabías que ...?***

- Se ha estimado que la prevalencia de malnutrición y disfagia concomitantes en mayores se sitúa entre el 3% y el 29%. Vitamina B12, vitamina C, vitamina D, folato, cinc y hierro son los micronutrientes a los que hay que prestar más atención.
- La prevalencia de disfagia orofaríngea en niños y niñas con parálisis cerebral se estima entre el 19% y el 99%. Una reciente revisión encontró una alta tasa de malnutrición en infantes con parálisis cerebral y se detectaron varias deficiencias en nutrientes tales como hipocalcemia y concentraciones séricas reducidas de cinc, cobre y vitamina D.
- La presencia de disfagia es el principal factor de riesgo para desarrollar malnutrición en pacientes que han sufrido un ictus.
- Es difícil determinar con precisión la prevalencia de malnutrición en las personas disfágicas debido a las discrepancias en los métodos de identificación utilizados.
- La reducción de la ingesta oral debida a la disfagia conduce a la pérdida de peso y a la alteración de la síntesis de los músculos esqueléticos, lo que, en consecuencia, da lugar a un posterior desarrollo de sarcopenia. Por lo tanto, un círculo vicioso entre la disfagia, la desnutrición y la sarcopenia acaba siendo inevitable.



### 1.3.2. Identificación de la malnutrición en pacientes con disfagia

La derivación rápida al nutricionista clínico tiene una importancia clave para detener la progresión de la malnutrición y permitir un riguroso seguimiento del peso y la ingesta oral de los pacientes, así como de la tolerancia de la dieta prescrita.

Los profesionales de la salud deben realizar un cribado nutricional para detectar a los pacientes en riesgo de malnutrición.



El nutricionista clínico realiza una valoración completa del estado nutricional y los resultados determinan el asesoramiento y/o el tratamiento dietético que se requiere.

- **Cribado del estado nutricional**

El cribado del estado nutricional ...

- es un proceso para identificar a una persona que puede estar desnutrida o en riesgo de estarlo
- se utiliza para determinar si está indicada una evaluación completa del estado nutricional.
- generalmente lo lleva a cabo otro profesional de la salud que no es el nutricionista.

Las herramientas de cribado nutricional ...

- deben ser rápidas, sencillas y fáciles de usar
- es necesario un cierto grado de validez, concordancia y reproducibilidad entre evaluadores a la hora de identificar el riesgo de malnutrición

#### A. Cribado nutricional en ADULTOS:

- **MST – Malnutrition Screening Tool**
- **MUST – Malnutrition Universal Screening Tool**

**Malnutrition Screening Tool (MST)**

**PASO 1: Cribado con MST**

1. ¿Ha perdido peso recientemente de forma involuntaria?

No	0
No estoy seguro	2

Si sí, ¿cuánto ha perdido?

1-5 Kg	1
6-10 Kg	2
11-15 Kg	3
Más de 15 Kg	4
No estoy seguro	2

Puntuación pérdida de peso:

2. ¿Come mal por disminución del apetito?

No	0
Sí	1

Puntuación apetito:

Suma puntuaciones pérdida de peso y apetito

Puntuación MST:

**PASO 2: Riesgo desnutrición**

**MST = 0 ó 1 SIN RIESGO**

Come bien, con poca o sin pérdida de peso

Si la duración de la estancia excede los 7 días, repetir el cribado.

**MST = 2 ó más EN RIESGO**

Come mal y/o reciente pérdida de peso

Implementar intervención nutricional rápidamente. Llevar a cabo consulta nutricional en 24-72 horas, dependiendo del riesgo.

**PASO 3: Soporte nutricional para pacientes en riesgo de desnutrición**

Notas: \_\_\_\_\_

Registros: 10 de 10. Última actualización: 2018



## Malnutrition Universal Screening Tool (MUST) ☆

Identifies patients who are malnourished or at risk of malnutrition.

### INSTRUCTIONS

Use in patients ≥18 years old. May be applied in either a hospital or community setting.

BMI, kg/m<sup>2</sup>

>20	0
18.5-20	+1
<18.5	+2

Unplanned weight loss in past 3-6 months

<5% 0	5-10% +1	>10% +2
-------	----------	---------

Patient is acutely ill and there has been or is likely to be no nutritional intake for >5 days

No 0	Yes +2
------	--------

### PUNTUACIÓN MUST :

0 puntos  
1 punto  
2 puntos

### RIESGO DE MALNUTRICIÓN:

Riesgo bajo  
Riesgo medio  
Riesgo alto

¿Quieres saber cómo completar el MUST? visita

<https://www.bapen.org.uk/images/pdfs/must/spanish/must-toolkit.pdf>

## B. Cribado nutricional en MAYORES:

- MNA – *Mini Nutritional Assessment*



Cuestionario disponible aquí

<https://www.mna-elderly.com/sites/default/files/2021-10/MNA-spanish.pdf>

**Mini Nutritional Assessment**  
**MNA®**

**Nestlé Nutrition Institute**

Apellidos: \_\_\_\_\_ Nombre: \_\_\_\_\_

Sexo: \_\_\_\_\_ Edad: \_\_\_\_\_ Peso, kg: \_\_\_\_\_ Altura, cm: \_\_\_\_\_ Fecha: \_\_\_\_\_

Responda a la primera parte del cuestionario indicando la puntuación adecuada para cada pregunta. Suma los puntos correspondientes al cribaje y si la suma es igual o inferior a 11, complete el cuestionario para obtener una apreciación precisa del estado nutricional.

**Cribaje**

**A Ha perdido el apetito? Ha comido menos por falta de apetito, problemas digestivos, dificultades de masticación o deglución en los últimos 3 meses?**  
0 = ha comido mucho menos  
1 = ha comido menos  
2 = ha comido igual ☐

**B Pérdida reciente de peso (<3 meses)**  
0 = pérdida de peso > 3 kg  
1 = no lo sabe  
2 = pérdida de peso entre 1 y 3 kg  
3 = no ha habido pérdida de peso ☐

**C Movilidad**  
0 = de la cama al sillón  
1 = autonomía en el interior  
2 = sale del domicilio ☐

**D Ha tenido una enfermedad aguda o situación de estrés psicológico en los últimos 3 meses?**  
0 = sí  
2 = no ☐

**E Problemas neuropsicológicos**  
0 = demencia o depresión grave  
1 = demencia leve  
2 = sin problemas psicológicos ☐

**F Índice de masa corporal (IMC) = peso en kg / (altura en m)<sup>2</sup>**  
0 = IMC < 19  
1 = 19 ≤ IMC < 21  
2 = 21 ≤ IMC < 23  
3 = IMC ≥ 23 ☐

**Evaluación del cribaje** (subtotal máx. 14 puntos)  
12-14 puntos: estado nutricional normal  
8-11 puntos: riesgo de malnutrición  
0-7 puntos: malnutrición  
Para una evaluación más detallada, continúe con las preguntas G-R

**Evaluación**

**G El paciente vive independiente en su domicilio?**  
1 = sí  
0 = no ☐

**H Toma más de 3 medicamentos al día?**  
0 = sí  
1 = no ☐

**I Úlceras o lesiones cutáneas?**  
0 = sí  
1 = no ☐

**J. Cuántas comidas completas toma al día?**  
0 = 1 comida  
1 = 2 comidas  
2 = 3 comidas ☐

**K Consumen el paciente**  
• productos lácteos al menos una vez al día? ☐ sí ☐ no  
• huevos o legumbres 1 o 2 veces a la semana? ☐ sí ☐ no  
• carne, pescado o aves, diariamente? ☐ sí ☐ no  
0.0 = 0 o 1 síes  
0.5 = 2 síes  
1.0 = 3 síes ☐

**L Consumen frutas o verduras al menos 2 veces al día?**  
0 = no  
1 = sí ☐

**M Cuántos vasos de agua u otros líquidos toma al día? (agua, zumo, café, té, leche, vino, cerveza...)**  
0.0 = menos de 3 vasos  
0.5 = de 3 a 5 vasos  
1.0 = más de 5 vasos ☐

**N Forma de alimentarse**  
0 = necesita ayuda  
1 = se alimenta solo con dificultad  
2 = se alimenta solo sin dificultad ☐

**O Se considera el paciente que está bien nutrido?**  
0 = malnutrición grave  
1 = no lo sabe o malnutrición moderada  
2 = sin problemas de nutrición ☐

**P En comparación con las personas de su edad, cómo encuentra el paciente su estado de salud?**  
0.0 = peor  
0.5 = no lo sabe  
1.0 = igual  
2.0 = mejor ☐

**Q Circunferencia braquial (CB en cm)**  
0.0 = CB < 21  
0.5 = 21 ≤ CB ≤ 22  
1.0 = CB > 22 ☐

**R Circunferencia de la pantorrilla (CP en cm)**  
0 = CP < 31  
1 = CP ≥ 31 ☐

**Evaluación** (máx. 16 puntos) ☐ ☐ ☐

**Cribaje** ☐ ☐ ☐

**Evaluación global** (máx. 30 puntos) ☐ ☐ ☐

**Evaluación del estado nutricional**

De 24 a 30 puntos ☐ estado nutricional normal  
De 17 a 23.5 puntos ☐ riesgo de malnutrición  
Menos de 17 puntos ☐ malnutrición

Ref: Vellas B, Vellas H, Abellan G, et al. Overview of the MNA® - its History and Challenges. J Nutr Health Aging. 2009; 10: 406-407.  
Rubenstein LZ, Harter JO, Bakke A, Guigo Y, Vellas B. Screening for Undernutrition in Geriatric Practice: Developing the Short-Form Mini-Nutritional Assessment (MNA-SF). J Gerontol. 2001; 56A: M366-M372.  
Duguet Y. The Mini-Nutritional Assessment (MNA®) Review of the Literature - What does it tell us? J Nutr Health Aging. 2009; 10: 406-407.  
© Société des Produits Nestlé SA, Trévier, France 2009.  
Para más información: [www.mna-elderly.com](http://www.mna-elderly.com)

### C. Cribado nutricional en PEDIATRÍA:

- STAMP – *Screening Tool for Assessment of Malnutrition in Paediatrics*.

Cuestionario disponible aquí

<https://www.stampscreeningtool.org/>

- PNST – *Paediatric Nutrition Screening Tool*.



### Paediatric Nutrition Screening Tool

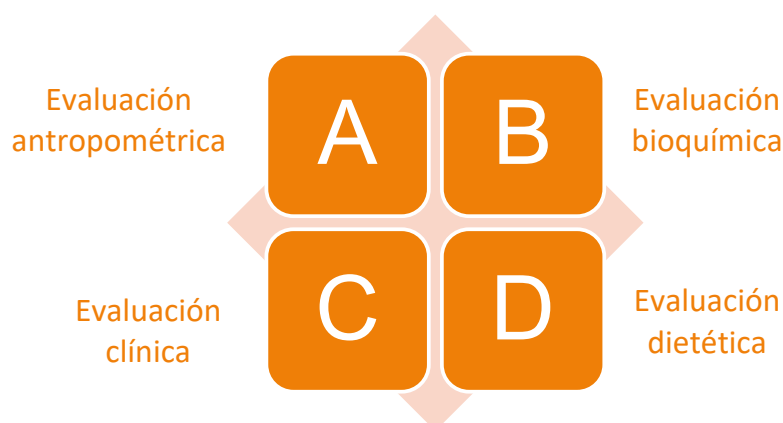
Preguntas de cribado nutricional		
¿E/la niño/a ...		
1	ha perdido peso últimamente?	Sí No
2	ha ganado poco peso durante los últimos meses?	Sí No
3	ha disminuido su ingesta durante las últimas semanas?	Sí No
4	presenta un evidente bajo peso?	Sí No
Si se ha respondido "sí" a 2 ó más preguntas, existe riesgo de desnutrición		

- **Valoración del estado nutricional**

La valoración del estado nutricional ...

- se utiliza para determinar el estado nutricional de individuos o grupos de población en función de la ingesta y utilización de los nutrientes
- puede definirse como la interpretación de los datos dietéticos, de laboratorio, antropométricos y clínicos obtenidos en el estudio del paciente.

Una forma fácil de recordar los componentes de la valoración del estado nutricional es:



¿Quieres saber más sobre el ABCD?

<https://www.fantaproject.org/sites/default/files/resources/NACS-Users-Guide-Module2-May2016.pdf>

#### A. EVALUACIÓN ANTROPOMÉTRICA:

Consiste en la medida del tamaño, el peso y las proporciones corporales del individuo. Las medidas más comúnmente realizadas son peso, altura, perímetros corporales y pliegues cutáneos.

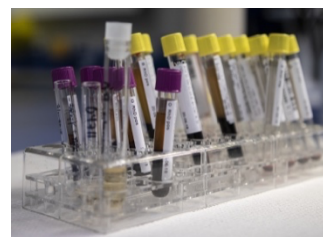


¿Cómo se calcula el Índice de masa corporal (IMC)?

<https://www.texasheart.org/heart-health/heart-information-center/topics/calculadora-del-indice-de-masa-corporal-imc/>

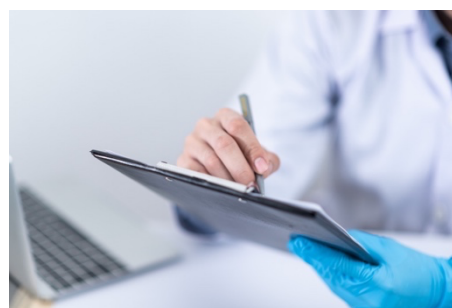
#### B. EVALUACIÓN BIOQUÍMICA:

Utiliza las mediciones de laboratorio de los niveles séricos de proteínas, micronutrientes y lípidos, así como parámetros inmunológicos con el fin de evaluar el estado nutricional general e identificar deficiencias nutricionales específicas. También se pueden analizar muestras de orina y heces.



#### C. EVALUACIÓN CLÍNICA:

La estimación del estado nutricional se basa en el registro de la historia clínica y en la realización de un examen físico para detectar los signos (observaciones realizadas por un observador cualificado) y los síntomas (manifestaciones comunicadas por el paciente) asociados a la malnutrición. También se recogen algunos factores sociodemográficos y psicológicos relacionados con el estado nutricional.



#### D. EVALUACIÓN DIETÉTICA:

Proporciona información sobre la cantidad y calidad de la dieta y los resultados se comparan con las ingestas recomendadas.

Existen varios métodos para establecer la ingesta dietética: Recuerdo de 24 horas, frecuencia de consumo de alimentos y registros pesados de alimentos.



### 1.3.3. Manejo de la malnutrición en pacientes con disfagia

Para superar el problema de la malnutrición, es obligatorio un enfoque multidisciplinar que incluya a médicos, dentistas, personal de enfermería, nutricionistas y terapeutas.

#### **Acciones:**

- Eliminar o modificar sustancialmente las restricciones dietéticas;
- Fomentar el uso de potenciadores del sabor y la toma frecuente de comidas pequeñas;
- Mejorar la ingesta de proteínas y energía mediante comidas enriquecidas;
- Tratar la depresión y eliminar o sustituir los medicamentos que puedan causar pérdida de apetito como efecto secundario,
- Ofrecer suplementos nutricionales líquidos entre (no durante) las comidas;
- Evaluar la deglución, así como la capacidad funcional para alimentarse;
- Si el paciente ha de ser alimentado, dejar un tiempo adecuado para masticar, tragar y aclarar la garganta antes de ofrecerle otro bocado.

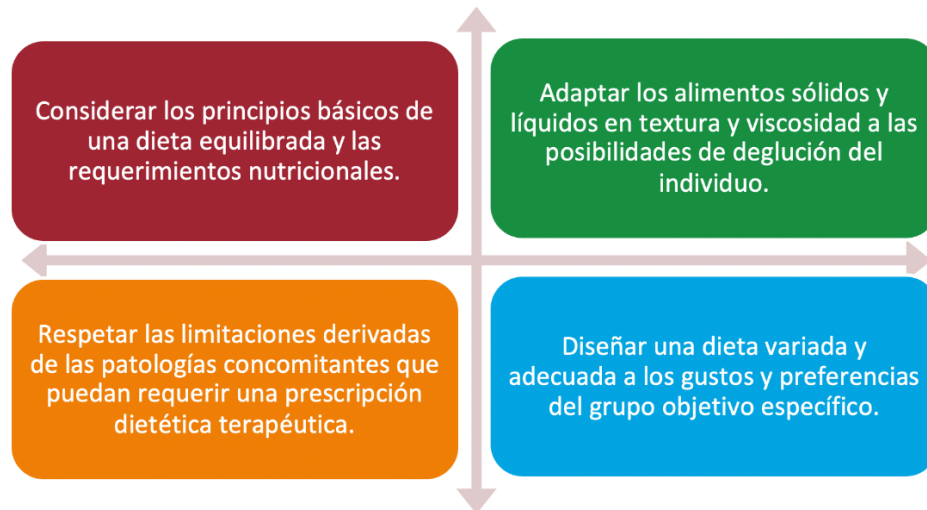
### 1.4. Para saber más

- Ueshima J, et al. Nutritional Assessment in Adult Patients with Dysphagia: A Scoping Review. *Nutrients*. 2021;13(3):778. doi: 10.3390/nu13030778.
- Rodd BG, et al. Dysphagia, texture modification, the elderly and micronutrient deficiency: a review. *Crit Rev Food Sci Nutr*. 2021;1-17. doi: 10.1080/10408398.2021.1913571.
- da Silva DCG, et al. Malnutrition and nutritional deficiencies in children with cerebral palsy: a systematic review and meta-analysis. *Public Health*. 2022;205:192-201. doi:10.1016/j.puhe.2022.01.024.
- Huppertz V, et al. Impaired Nutritional Condition After Stroke From the Hyperacute to the Chronic Phase: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Front Neurol*. 2022;12:780080. doi: 10.3389/fneur.2021.780080.
- Chen KC, Jeng Y, Wu WT, Wang TG, Han DS, Özçakar L, Chang KV. Sarcopenic Dysphagia: A Narrative Review from Diagnosis to Intervention. *Nutrients*. 2021 Nov 12;13(11):4043. doi: 10.3390/nu13114043.
- Skipper A, Coltman A, Tomesko J, Charney P, Porcari J, Piemonte TA, Handu D, Cheng FW. Adult Malnutrition (Undernutrition) Screening: An Evidence Analysis Center Systematic Review. *J Acad Nutr Diet*. 2020;120(4):669-708. doi: 10.1016/j.jand.2019.09.010.
- Skipper A, Coltman A, Tomesko J, Charney P, Porcari J, Piemonte TA, Handu D, Cheng FW. Position of the Academy of Nutrition and Dietetics: Malnutrition (Undernutrition) Screening Tools for All Adults. *J Acad Nutr Diet*. 2020;120(4):709-713. doi: 10.1016/j.jand.2019.09.011.
- Isautier JMJ, Bosnić M, Yeung SSY, Trappenburg MC, Meskers CGM, Whittaker AC, Maier AB. Validity of Nutritional Screening Tools for Community-Dwelling Older Adults: A Systematic Review and Meta-Analysis. *J Am Med Dir Assoc*. 2019 Oct;20(10):1351.e13-1351.e25. doi: 10.1016/j.jamda.2019.06.024.
- Wu XS, Miles A, Braakhuis AJ. Texture-Modified Diets, Nutritional Status and Mealtime Satisfaction: A Systematic Review. *Healthcare (Basel)*. 2021 May 24;9(6):624. doi: 10.3390/healthcare9060624.

- Becker PJ, Gunnell Bellini S, Wong Vega M, Corkins MR, Spear BA, Spoede E, Hoy MK, Piemonte TA, Rozga M. Validity and Reliability of Pediatric Nutrition Screening Tools for Hospital, Outpatient, and Community Settings: A 2018 Evidence Analysis Center Systematic Review. *J Acad Nutr Diet*. 2020 Feb;120(2):288-318.e2. doi: 10.1016/j.jand.2019.06.257.
- Becker PJ, Brunet-Wood MK. Pediatric malnutrition screening and assessment tools: Analyzing the gaps. *Nutr Clin Pract*. 2022 Oct;37(5):1088-1104. doi: 10.1002/ncp.10793.

## TEMA 2. DIETA EQUILIBRADA EN DISFAGIA

### 2.1. Criterios de la dieta en disfagia



- Para garantizar un suministro adecuado de energía, macro y micronutrientes, es esencial tener en cuenta las características del individuo disfágico.
- Disfagia a corto o largo plazo. Si la disfagia es temporal, muchos pacientes podrán progresar hacia una mayor variedad de alimentos y texturas más normales, a medida que mejoren las funciones de deglución. Si la disfagia es consecuencia de una enfermedad neurológica y degenerativa, el deterioro es progresivo e inevitable.
- Fortificación de las comidas. Los líquidos añadidos a los alimentos deben tener algún valor nutricional. Los complementos más calóricos, como la leche entera, la nata, la mantequilla y las salsas, aportan energía adicional y varios nutrientes. Dada la importancia de cumplir con los requerimientos proteicos, puede ser necesario enriquecer las comidas con alimentos ricos en proteínas de alta calidad como por ejemplo claras de huevo.
- Suplementación de la dieta.

### 2.2. Distribución de los alimentos en una dieta equilibrada

Una dieta equilibrada proporciona al organismo los nutrientes que necesita para funcionar correctamente. Para obtener los nutrientes necesarios, la mayor parte de la ingesta calórica diaria debe proceder de:

- frutas y hortalizas frescas;
- cereales integrales;
- alimentos ricos en proteínas (legumbres, carne y pescado);
- productos lácteos;
- grasas y aceites.



En la práctica, una dieta equilibrada significa que debemos comer una variedad de alimentos, en diferentes proporciones, y en general evitar dejar de lado grupos enteros de alimentos, ya que cada uno de ellos proporciona el combustible y los nutrientes necesarios para una salud óptima.

Las Guías Alimentarias Basadas en Alimentos (GABA) se han desarrollado para ayudar a las personas a elaborar una dieta equilibrada y variada respetando los grupos de alimentos y consumiéndolos en las proporciones adecuadas.

- **Guías Alimentarias Basadas en Alimentos (GABA) en Europa**

Las GABAs asesoran sobre los alimentos, los grupos de alimentos y los patrones dietéticos para proporcionar los nutrientes necesarios al público en general con el fin de promover la salud general y prevenir las enfermedades crónicas.

¿Quieres saber más acerca de las GABA en Europa?

<https://www.eufic.org/en/healthy-living/category/dietary-guidelines>

Algunos países ofrecen una **representación gráfica**, como una pirámide alimentaria o un plato, para ilustrar y resumir los consejos:



Mira este vídeo para saber qué son y cómo se utilizan las GABA: [https://youtu.be/\\_o9Vf5ZveXo](https://youtu.be/_o9Vf5ZveXo)

Descubre más sobre el Plato para Comer Saludable de Harvard aquí:

<https://www.hsph.harvard.edu/nutritionsource/healthy-eating-plate/>

- **Una dieta equilibrada consiste en:**

1. Las **frutas y hortalizas** deberían constituir la mayor parte de nuestra dieta. Contienen una gran variedad de nutrientes, como varias vitaminas y minerales, hidratos de carbono y fibra dietética. También son la principal fuente de fitoquímicos.



2. Se recomienda elegir principalmente **cereales integrales** (como el arroz integral, la avena y la cebada), y variedades de pan, pasta, panes tostados y alimentos con cereales integrales/de alto contenido en fibra. Aportan principalmente almidón y fibra, pero también son fuentes de varias vitaminas y minerales importantes.



3. Utilizar variedad de **alimentos ricos en proteínas**.

Los productos lácteos como la leche, el yogur natural o el queso, nos aportan principalmente calcio, proteínas y grasas, además de otras vitaminas y minerales.

La carne roja es rica en grasas saturadas, vitamina B12, hierro, niacina y zinc. Por su parte, el pescado es una gran fuente de ácidos grasos omega-3, vitamina D, tiamina, selenio y yodo.

La vitamina A, la B12, el hierro y el selenio están presentes en cantidades significativas en el hígado y



otras vísceras. Estas carnes son también excelentes fuentes de colina, un nutriente importante para la salud del cerebro, los músculos y el hígado.

La carne es una rica fuente de proteínas y de varias vitaminas y minerales, como la vitamina B12, la niacina y el selenio.

4. Utilizar **grasas saludables**.

El aceite de oliva, el aceite de colza y los aceites de semillas son útiles para cocinar y son fuentes de grasas monoinsaturadas y poliinsaturadas saludables para el corazón. Los frutos secos y el pescado también son fuentes de grasas poliinsaturadas saludables, como los omega-3.



5. Elige el **agua** como bebida principal y evita las opciones azucaradas, como los refrescos, las bebidas para deportistas y las bebidas energéticas. Bebe líquidos, ¡incluso si no sientes sed!



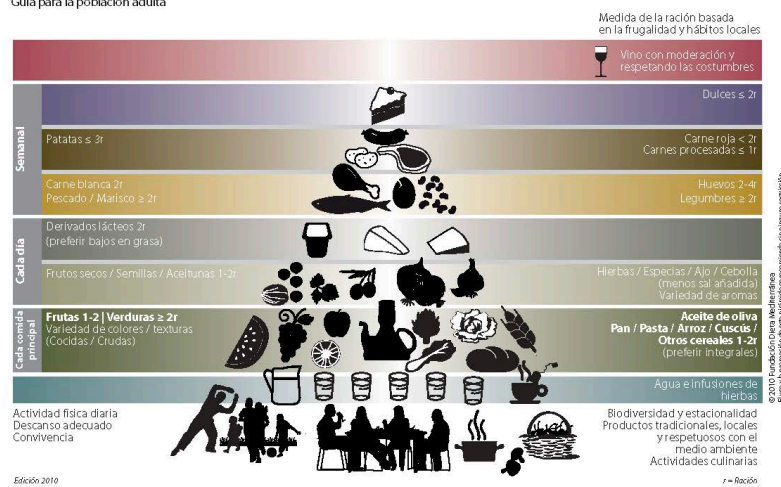
6. **Condimentación**. Las hierbas y las especias aportan una maravillosa gama de sabores y aromas a nuestra comida. Limita la adición de sal y azúcar.



- **Dieta Mediterránea: Patrón alimentario saludable y sostenible**

## Pirámide de la Dieta Mediterránea: un estilo de vida actual

Guía para la población adulta



Mira aquí para saber más sobre la Dieta Mediterránea: <https://dietamediterranea.com>

### 2.3. Garantía de la adecuación de la dieta

**No existe una dieta que se ajuste a todos los casos**

- **Guías de tamaño de las raciones**

## GUÍA DE LA MANO PARA LA CANTIDAD DE RACIÓN





# DISTORSIÓN DE LAS RACIONES

Lo que uno se sirve



Lo que es una ración



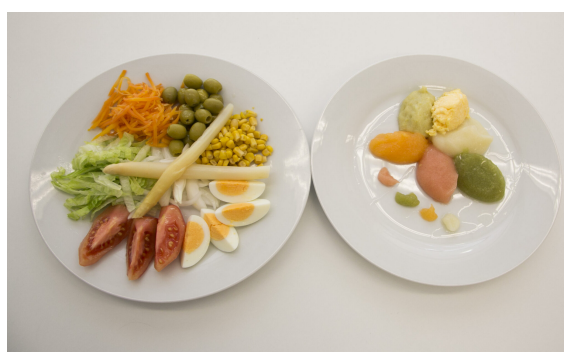
Visita este sitio para obtener más información acerca de las raciones:

<https://www.eufic.org/en/healthy-living/category/portion-information>



- **Una dieta de textura modificada debe ser:**

- Nutricionalmente adecuada;
- De consistencia correcta;
- Apetitosa y agradable al paladar;
- Bien presentada, teniendo en cuenta la coordinación de colores y las guarniciones.



Las Guías Alimentarias son diferentes en cada país europeo. Sin embargo, hay algunos aspectos básicos sobre la dieta para la disfagia que deben tenerse en cuenta a la hora de adquirir conocimientos sobre esta enfermedad:

1. Consultar con un logopeda, un dietista o un profesional sanitario formado en el tratamiento de los trastornos de la deglución puede ser fundamental para encontrar alimentos que sean seguros

y nutritivos y, al mismo tiempo, estéticamente agradables y apetecibles. Ellos pueden ayudar a diseñar una dieta modificada para la disfagia que sea más permisiva pero segura, con alimentos blandos, picados o húmedos, en puré o licuados.

2. Proporcionar a los pacientes comidas de aspecto y sabor naturales puede aumentar la ingesta y prevenir la malnutrición.
3. Para aquellos que consumen alimentos fáciles de masticar de forma habitual, se les debe proporcionar utensilios para comer adaptados, como platos con bordes grandes, tazas con tapas y bases anchas y manteles individuales antideslizantes. Si un paciente tiene dificultades para utilizar los cubiertos, es importante servirle alimentos del tamaño de un bocado que sean fáciles de coger como nuggets de pollo, palitos de pescado, palitos de queso, gajos de naranja, palitos de zanahoria o brócoli al vapor.
4. Servir la comida cuando los pacientes estén más alerta y atentos. Algunos pueden alimentarse mejor si se les proporcionan platos más pequeños a lo largo del día, que pueden ser menos desalentadores que tres comidas grandes.
5. Hacer que la hora de la comida sea más placentera involucrando todos los sentidos del paciente durante la preparación de los alimentos. Antes de cocinar, acercar los ingredientes, como las hortalizas y las frutas, al paciente para que pueda verlos y olerlos, y utilizar ingredientes de temporada para elaborar platos típicos de verano, otoño, invierno y primavera.

## **2.4. Alimentos e ingredientes para las dietas de disfagia**

### *2.4.1. Alimentos e ingredientes recomendados e inapropiados*

- **Algunos de los alimentos permitidos son:**
  - Panes triturados pregelificados o “pre-gelled”
  - Pudines suaves, flanes, yogures y postres en puré
  - Purés de frutas y plátanos bien triturados
  - Carnes en puré
  - Suflés
  - Puré de patatas con líquido añadido
  - Sopas en puré
  - Hortalizas en puré sin grupos, trozos ni semillas
- **Es importante evitar otros alimentos, como:**
  - Panes que no estén hechos puré
  - Cualquier cereal que presente grumos
  - Galletas, tortas y pasteles
  - Frutas enteras de cualquier tipo
  - Carnes, alubias o quesos no triturados
  - Huevos revueltos, fritos o duros
  - Patatas, pasta o arroz que no estén hechos puré
  - Sopas que no estén hechas puré

- Hortalizas que no estén hechas puré
- Semillas, frutos secos y caramelos masticables

• **En cada uno de los grupos de alimentos, se deben elegir:**

**1. Frutas y hortalizas:**

- Hortalizas cocidas cortadas en dados blandos (zanahorias, calabaza), trituradas (guisantes, espinacas) o picadas (brócoli, judías amarillas o verdes)
- Ensaladas trituradas o picadas muy finamente (ensalada de col, hortalizas de hoja verde, lechuga) con aderezo adicional si es necesario
- Puré de patatas u otras guarniciones de patatas bien cocidas, como las patatas gratinadas
- Crema de maíz en conserva
- Fruta blanda y madura que se pueda triturar: en conserva, fresca o congelada (plátanos, peras maduras o piña triturada, mandarinas y melocotones en rodajas en conserva), fruta fresca sin piel ni membranas (melón blando cortado en dados, sandía sin pepitas), macedonia de frutas sin trozos de piña ni uvas.
- Puré de ciruelas pasas sin hueso.
- Batidos de frutas.

**2. Cereales y derivados:**

- Cereales cocidos (crema de arroz, crema de salvado de trigo o de avena, avena).
- Cereales fríos que se ablandan en la leche (copos de salvado, copos de maíz, arroz inflado).
- Semillas de lino o salvado de trigo molidos mezclados con los cereales.
- Productos de pan blando y húmedo (galletas, bollos, tostadas con mantequilla, magdalenas) servidos con mantequilla, margarina blanda u otros productos para untar permitidos.
- Pudín de pan o pan relleno blando y jugoso (sin trocitos de chocolate, coco, frutos secos, semillas o cualquier otra partícula dura).
- Tostadas, tortitas o gofres, servidos con compota de manzana o sirope para humedecerlos.
- Cebada, cuscús, quinoa o arroz blandos y húmedos en salsas, sopas o guisos.
- Pasta servida con salsa.
- Galletas blandas, como las galletas de soda.
- Barras de cereales blandas, como las Nutri-Grain®.

**3. Alimentos proteicos:**

- Leche natural o aromatizada.
- Suero de leche, batidos suaves o bebidas de soja fortificadas.
- Yogur suave o yogur de frutas con pequeños trozos de fruta blanda.
- Requesón y todos los quesos (duros o blandos), en dados, en rodajas o rallados.
- Tofu blando/proteínas de soja.
- Alubias, lentejas y guisantes cocidos y blandos o platos blandos elaborados con ingredientes permitidos (Ej: ensalada de alubias blandas).
- Mantequilla de frutos secos suave mezclada con alimentos permitidos (Ej: batido de mantequilla de cacahuete).

- Todos los huevos cocidos o sustitutos del huevo, incluidas las tortillas y las quiches, elaborados con alimentos permitidos.
- Carne blanda y húmeda o aves de corral, cortadas en dados.
- Pescado enlatado sin espinas (se permite el salmón enlatado con espinas trituradas).
- Pescado tierno sin espinas que se desmenuce fácilmente.
- Carnes blandas de charcutería cortadas en tiras finas (Ej: roast beef, pavo, jamón).
- Sándwiches con rellenos tipo ensalada finamente picados (Ej: huevo, pollo, ensalada de atún, lechuga picada o queso) sin lechuga entera ni verduras crudas enteras.
- Carnes tiernas y trituradas, elaboradas con ingredientes permitidos (Ej: guisos, lasaña, pastel de carne, albóndigas).
- *Pierogi* blandos y triturados, servidos con condimentos permitidos.
- Salteados hechos con ingredientes permitidos.
- Salsas para espaguetis elaboradas con ingredientes permitidos.
- Sopas de caldo o crema hechas con ingredientes permitidos.

#### 4. Postres y *snacks*:

- Helados, polos, sorbetes, postres congelados de soja o yogur congelado.
- Natillas suaves, pudín de leche, mousse, pudín de arroz o pudín de tapioca.
- Galletas blandas, húmedas o fáciles de romper (Ej: galletas digestive).
- Postres blandos horneados (Ej: tartas de crema o calabaza, pasteles húmedos) elaborados con alimentos permitidos.
- Postres en gelatina.

#### 5. Condimentos y salsas:

- Mantequilla, margarina blanda, mayonesa, aderezos para ensaladas o crema agria.
- Condimentos suaves o con trozos pequeños, como la salsa barbacoa, el rábano picante, el ketchup, la mostaza o el condimento.
- Hierbas, condimentos y especias finamente molidos, sin semillas duras.
- Salsas suaves como la salsa de queso, la salsa holandesa o la salsa blanca.
- Mermelada y jalea blandas, sin semillas ni trozos duros
- Azúcar, sirope o sustitutos del azúcar.

#### 2.4.2. La dieta para la disfagia puede adaptarse a tres niveles





- **Alimentos proteicos aconsejados**

1. Dieta blanda y con trozos del tamaño de un bocado	2. Dieta de fácil masticación	3. Dieta de puré para la disfagia
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Carnes jugosas molidas o cortadas en dados finos.</li> <li>• Cortes de carne sólidos y tiernos que puedan cortarse con un tenedor.</li> <li>• Pastel de carne, hamburguesa o hamburguesa con queso.</li> <li>• Salchichas, carne fría fina o en rodajas.</li> <li>• Ensalada de pollo, huevo o atún.</li> <li>• Huevos preparados de cualquier manera, excepto fritos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Carnes picadas como hamburguesas o pavo picado con salsa.</li> <li>• Pastel o albóndigas de carne.</li> <li>• Pescado blando, atún.</li> <li>• Ensalada de pollo, atún, huevo (sin trozos grandes).</li> <li>• Huevos escalfados, revueltos o pasados por agua.</li> <li>• Alubias bien cocidas y ligeramente machacadas.</li> <li>• Hummus, salsas para mojar de alubias.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Carne, pescado y aves de corral triturados o en puré (se puede añadir salsa o caldo).</li> <li>• Ensalada suave de pollo, atún y huevo (sin apio ni cebolla).</li> </ul>

- **Alimentos proteicos a evitar**

1. Dieta blanda y con trozos del tamaño de un bocado	2. Dieta de fácil masticación	3. Dieta de puré para la disfagia
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Carnes secas, duras, gomosas o crujientes.</li> <li>• Carnes con cartilago.</li> <li>• Pizza.</li> <li>• Pescado seco o con espinas.</li> <li>• Frutos secos, semillas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Carnes secas, cecina, <i>bacon</i>, frituras, <i>hot dogs</i>, salami, <i>bratwurst</i>, pizza.</li> <li>• Carne dura.</li> <li>• Alubias, huevos fritos, tacos grandes de carne en guisos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Huevos, excepto revueltos o cocidos blandos, que pueden ser procesados hasta consistencia de puré.</li> <li>• <i>Bacon</i>, <i>hot dogs</i>, salchichas.</li> <li>• Judías secas.</li> </ul>

- **Productos lácteos aconsejados**

1. Dieta blanda y con trozos del tamaño de un bocado	2. Dieta de fácil masticación	3. Dieta de puré para la disfagia
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Leche, batidos, <i>smoothies</i>, yogur con frutas blandas.</li> <li>• Queso blando, como el ricotta.</li> <li>• Queso cheddar, si se ralla y se funde.</li> <li>• Queso rallado, rodajas de queso.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Yogur con trozos pequeños de fruta.</li> <li>• Batidos, maltas, helados - no utilizar si se sigue una dieta de líquidos espesados, ya que éstos se vuelven más fluidos al derretirse.</li> <li>• Requesón en puré, queso ricotta fino, quesos fundidos en una salsa.</li> <li>• Quesos blandos (queso crema, requesón).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Todos los líquidos, como la leche, dependen de la consistencia de los líquidos permitida.</li> <li>• Batidos, maltas, helados - no utilizar si se sigue una dieta de líquidos espesados, ya que éstos se vuelven más fluidos al derretirse.</li> <li>• Suplementos nutricionales líquidos como Ensure® o Carnation Breakfast Essentials®.</li> <li>• Yogur suave - natural o sin trozos de fruta.</li> <li>• Requesón en puré, queso ricotta fino, quesos fundidos en una salsa.</li> <li>• <i>Smoothies</i> hechos con plátanos, melocotones o sorbetes.</li> </ul>

- **Productos lácteos a evitar**

1. Dieta blanda y con trozos del tamaño de un bocado	2. Dieta de fácil masticación	3. Dieta de puré para la disfagia
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Yogur con semillas, frutos secos, muesli o trozos de fruta dura.</li> <li>• Queso duro, como el cheddar.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El helado, los batidos, el yogur helado y el sherbet si se trata de un líquido espesado, ya que se derrite hasta convertirse en un líquido ligero.</li> <li>• Queso fibroso o desmenuzable, seco/duro.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Quesos sólidos, requesón, <i>farmer cheese</i> y queso de olla.</li> <li>• Queso en dados/rodajas.</li> </ul>

- **Productos amiláceos aconsejados**

1. Dieta blanda y con trozos del tamaño de un bocado	2. Dieta de fácil masticación	3. Dieta de puré para la disfagia
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Todas las gachas, sin grumos.</li> <li>• Panes, galletas, magdalenas, <i>pancakes</i>, gofres bien humedecidos (remojados con sirope, gelatina o mantequilla).</li> <li>• Macarrones con queso, arroz jugoso.</li> <li>• Patatas fritas tiernas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Pancakes</i></li> <li>• Torrijas, gofres</li> <li>• Todas las gachas.</li> <li>• Magdalenas remojadas, panes blandos sin corteza.</li> <li>• Tostadas con mantequilla y mermelada - trituradas en trozos de unos 6 mm.</li> <li>• Arroz meloso o arroz mixto con judías blandas y salsa.</li> <li>• Pasta bien cocida con salsa.</li> <li>• Patatas sin piel - blandas y humedecidas con mantequilla, salsa, etc.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cereales cocidos, crema de trigo o de arroz - mezclar con leche y tamizar para que no queden grumos.</li> <li>• Copos de avena suaves o mezclados</li> <li>• Puré de pasta o arroz</li> <li>• Puré de patatas batido o suave.</li> <li>• Cereales para bebés</li> <li>• <i>Pancakes</i></li> <li>• Torrijas - mezclar con jarabe</li> <li>• Magdalenas sin frutos secos ni semillas - mezclar hasta obtener una consistencia de puré y servir con mantequilla.</li> </ul>

- **Productos amiláceos a evitar**

1. Dieta blanda y con trozos del tamaño de un bocado	2. Dieta de fácil masticación	3. Dieta de puré para la disfagia
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bagels, pan seco, pan con semillas o granos, tostadas, <i>crackers</i>.</li> <li>• Cereales granulados o secos, como trigo rallado o All Bran® y granola.</li> <li>• Alimentos crujientes y fritos, como el queso a la plancha.</li> <li>• Palomitas de maíz, patatas <i>chips</i>.</li> <li>• Patatas duras y crujientes o pieles de patata.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bagels.</li> <li>• Muffins ingleses.</li> <li>• Baguette.</li> <li>• Granola.</li> <li>• Cereales fríos y secos con leche.</li> <li>• Arroz seco desmenuzado.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pan, bagels, panecillos.</li> <li>• <i>Crackers</i>, patatas <i>chips</i>, palomitas de maíz.</li> <li>• Cereales fríos, granola o cereales que no sean fáciles de mezclar y tamizar.</li> <li>• Arroz, pizza.</li> </ul>

- **Sopas y cremas aconsejadas**

1. Dieta blanda y con trozos del tamaño de un bocado	2. Dieta de fácil masticación	3. Dieta de puré para la disfagia
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Todas las sopas a base de crema o caldo (con la consistencia recomendada según la evaluación de la deglución).</li> <li>• Sopa de chile, no muy picante (los alubias deben estar blandas).</li> <li>• Sopas de pescado.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sopas (trituras y homogéneas para evitar grandes trozos).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Caldo y consomé (dependiendo de la consistencia de los líquidos permitida).</li> <li>• Sopas con hortalizas en puré o tamizadas.</li> <li>• Cremas tamizadas y en puré: puré de fideos de pollo, sopas de pollo y arroz.</li> </ul>

- **Sopas y cremas a evitar**

1. Dieta blanda y con trozos del tamaño de un bocado	2. Dieta de fácil masticación	3. Dieta de puré para la disfagia
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sopas con carnes duras.</li> <li>• Cremas de maíz o de almejas, a menos que esté colada.</li> <li>• Sopas con trozos de carne o verduras de más de 2,5 cm de tamaño.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cremas de maíz o de almejas.</li> <li>• Sopas con grumos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sopas con trozos de comida.</li> </ul>

- **Frutas y hortalizas aconsejadas**

1. Dieta blanda y con trozos del tamaño de un bocado	2. Dieta de fácil masticación	3. Dieta de puré para la disfagia
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Todas las frutas en conserva y cocidas, plátanos maduros.</li> <li>• Frutas frescas de piel blanda como melocotones, nectarinas, kiwi, mango, cantalupo, melón y sandía sin semillas.</li> <li>• Bayas blandas con semillas pequeñas, como las fresas.</li> <li>• Hortalizas blandas cocinadas que estén tiernas al pincharlas con el tenedor.</li> <li>• Lechuga rallada.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fruta blanda como plátanos maduros, puré de fresas.</li> <li>• Frutas en conserva o cocidas (melocotones, peras; no piña o cóctel de frutas).</li> <li>• Hortalizas blandas bien cocidas, como las zanahorias.</li> <li>• Calabazas.</li> <li>• Tomates cocidos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zumos de hortalizas o de tomate.</li> <li>• Zumos y néctares de frutas (los líquidos dependen de la consistencia permitida).</li> <li>• Puré de frutas, crudas o cocidas.</li> <li>• Puré de manzana suave.</li> <li>• "Potitos" de frutas u hortalizas.</li> <li>• Frutas como plátanos o en conserva machacadas (mezclarlas hasta obtener un puré).</li> <li>• Verduras cocidas que puedan hacerse puré o que no requieran mucha masticación.</li> </ul>

- **Frutas y hortalizas a evitar**

1. Dieta blanda y con trozos del tamaño de un bocado	2. Dieta de fácil masticación	3. Dieta de puré para la disfagia
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Frutas difíciles de masticar, como manzanas y peras.</li> <li>• Uvas, pasas, coco.</li> <li>• Piña, naranjas u otras frutas con mucha pulpa.</li> <li>• Fruta deshidratada, roll-ups y snacks de fruta.</li> <li>• Verduras crudas, ensaladas.</li> <li>• Maíz, brócoli, col, coles de Bruselas, espárragos u otras verduras fibrosas cocidas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Las frutas que contienen mucho zumo (melón, sandía, uvas, naranjas) ya que el líquido que contienen puede entrar en la garganta.</li> <li>• Frutas con piel, a menos que se pueda quitar.</li> <li>• Frutas con semillas.</li> <li>• Maíz, guisantes, judías verdes.</li> <li>• Ensalada de col, ensaladas mixtas, hortalizas crudas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Piña, naranjas u otras frutas fibrosas y con mucha pulpa.</li> <li>• Hortalizas o frutas con semillas.</li> <li>• Ensaladas, frutas secas.</li> </ul>

- **Salsas y condimentos aconsejados**

1. Dieta blanda y con trozos del tamaño de un bocado	2. Dieta de fácil masticación	3. Dieta de puré para la disfagia
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Margarina o mantequilla.</li> <li>• Crema agria, queso crema.</li> <li>• Ketchup, mostaza, mayonesa.</li> <li>• Gravy, salsa para bistecs, salsa BBQ.</li> <li>• Hierbas, especias.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mantequilla, margarina, sirope.</li> <li>• Crema agria, mayonesa.</li> <li>• Queso crema, nata montada.</li> <li>• Gelatina suave, (sin semillas ni trozos).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sal, pimienta, ketchup, mostaza (sin semillas), mayonesa.</li> <li>• Hierbas y especias.</li> <li>• Salsas, como la BBQ.</li> </ul>

- **Salsas y condimentos a evitar**

1. Dieta blanda y con trozos del tamaño de un bocado	2. Dieta de fácil masticación	3. Dieta de puré para la disfagia
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aceitunas, pepinillos.</li> <li>• Manteca de cacahuete.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Frutos secos, semillas.</li> <li>• Manteca de cacahuete.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Frutos secos, coco.</li> <li>• Aceitunas, pepinillos.</li> <li>• Cualquier producto con semillas.</li> <li>• Manteca de cacahuete.</li> </ul>

- **Bebidas**

Se permite cualquier bebida suave y homogénea sin grumos, trozos o pulpa. Puede ser necesario espesar las bebidas hasta conseguir la consistencia adecuada.

Evitar cualquier bebida con grumos, trozos, semillas, pulpa, etc.

- **Postres aconsejados**

1. Dieta blanda y con trozos del tamaño de un bocado	2. Dieta de fácil masticación	3. Dieta de puré para la disfagia
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Galletas blandas, natillas, tartas de frutas.</li> <li>• Gelatinas, <i>sherbets</i>, sorbetes, helados (a menos que sean líquidos espesados).</li> <li>• Pasteles jugosos, pudín, yogur.</li> <li>• Azúcar, miel, sirope, gelatina.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pudín, natillas, mousse.</li> <li>• <i>Cobbler</i> con masa de fondo y cobertura blanda.</li> <li>• Pastel jugoso y suave con glaseado.</li> <li>• Galletas blandas.</li> <li>• Yogur con trocitos de fruta.</li> <li>• Tartas de frutas con base blanda (no demasiado hojaldrada).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Natillas y pudines suaves</li> <li>• <i>Sherbet</i>, helado, yogurt congelado - no se permite si se trata de líquidos espesados.</li> <li>• Helados con sabor a fruta, polos, batidos de fruta y gelatinas (depende de la capacidad de manejar líquidos fluidos).</li> <li>• Siropes, incluido el de chocolate o el de arce</li> <li>• Mousse.</li> <li>• Gelatina líquida, miel, azúcar.</li> </ul>

- **Postres a evitar**

1. Dieta blanda y con trozos del tamaño de un bocado	2. Dieta de fácil masticación	3. Dieta de puré para la disfagia
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Galletas duras, caramelos duros, chicles.</li> <li>• Caramelos o postres masticables.</li> <li>• Cualquier producto con frutos secos, semillas, frutas secas, coco o piña.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Postres secos, duros, desmenuzables, que contengan frutos secos o que sean demasiado gomosos.</li> <li>• Evite los helados, los batidos, el yogur helado y los <i>sherbets</i> si se trata de un líquido espesado, ya que se funden en un líquido fino.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cualquier producto hecho con frutos secos, coco o frutas enteras.</li> </ul>

## 2.5. Plantillas de menús equilibrados

El número de comidas dependerá de factores sociales, culturales o relacionados con las rutinas diarias personales, adaptándose siempre a las necesidades y capacidades de cada persona según su edad, estado de salud, patología y otras características que puedan limitar la ingesta.

Para diseñar un menú equilibrado se recomienda seguir las siguientes indicaciones para cada una de las tomas del día. La cantidad dependerá del tamaño de ración requerido por cada persona, como se ha descrito en el apartado 2.3. de este tema.

La textura de los alimentos y bebidas de estos menús deberá adaptarse a las necesidades de la persona con disfagia a la que van destinados.

Las alergias e intolerancias también deben tenerse en cuenta en los menús.

## Ingesta de alimentos en la dieta

Desayuno	Tentempié de media mañana	Comida	Tentempié de media tarde	Cena
<p>Puedes elegir varias:</p> <p>Frutas Hortalizas Frutos secos naturales Alimentos proteicos Cereales integrales</p>	<p>Puedes elegir uno o mezclar dos grupos:</p> <p>Frutas Hortalizas Frutos secos naturales Alimentos proteicos Cereales integrales</p>	<p>Debes incluir cada uno de los siguientes:</p> <p>Hortalizas Cereales integrales Alimentos proteicos Grasas saludables + Fruta o lácteo</p>	<p>Puedes elegir uno o mezclar dos grupos:</p> <p>Frutas Hortalizas Frutos secos naturales Alimentos proteicos Cereales integrales</p>	<p>Debes incluir cada uno de los siguientes:</p> <p>Hortalizas Cereales integrales Alimentos proteicos Grasas saludables + Fruta o lácteo</p>

Los siguientes menús son ejemplos de una dieta equilibrada basada en las pautas anteriores de alimentación saludable.

MENÚ 1							
	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado	Domingo
<b>Desayuno</b>	Café con leche Tostada de pan integral con aceite de oliva y pechuga de pavo Naranja	Leche de cacao sin azúcar Copos de avena Plátano	Leche de avena Pan de centeno con tomate y queso Pera	Café con bebida de soja Hotcakes de plátano y avena con chocolate negro	Gachas de avena con canela y bayas	Café con leche Tostada de trigo integral con aguacate Manzana	Batido de frutas y leche Tostada de pan integral con hummus y tomate
<b>Tentempié media mañana</b>	Puñado de nueces	Tostada con tahini y plátano	Yogur	Fresas	Smoothie	Yogur	Puñado de pistachos
<b>Comida</b>	Lentejas con verduras Salchichas Ciruela	Brócoli con <i>ratatouille</i> Calamar con alioli y pan de trigo integral Yogur	Guisantes con huevo y patatas Berenjena rellena de pescado Plátano	Judías verdes con patatas Cordero con patatas Postre de calabaza	Espaguetis carbonara Bacalao con salsa de pimientos Melocotón	Ensalada de alubias blancas con pepinillos y hortalizas Pavo con salsa de manzana Yogur	Ensalada de lechuga con maíz y zanahorias Arroz con tomate frito y huevo Mousse chocolate
<b>Tentempié media tarde</b>	Yogur con trozos de fruta	Yogur	Smoothie	Yogur	Tostada con guacamole	Smoothie con harina de frutos secos	Yogur con trozos de fruta
<b>Cena</b>	Bacalao con <i>ratatouille</i> Huevos rellenos Brownie con naranja	Ensalada de lechuga y tomate Albóndigas con salsa de almendras Pera	Entremeses de la casa Tortilla de patata con alioli y pan de trigo integral Yogur	Verduras al horno Pollo con verduras y tomate Manzana asada con canela	Ensalada de queso de cabra sobre tostada Blanquette de ternera con arroz Fresas	Espárragos blancos Solomillo con salsa de pimienta Naranja	Salchicha con pan de centeno Salmón con verduras Yogur

## MENÚ 2

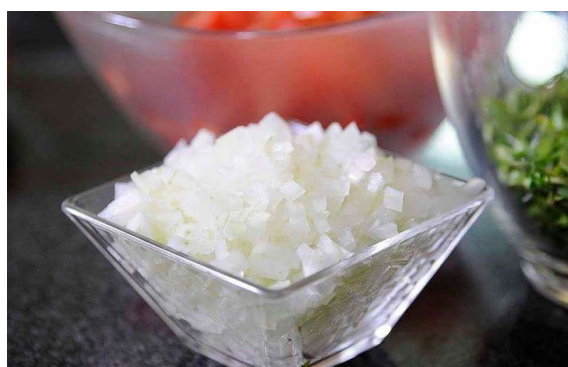
	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado	Domingo
<b>Desayuno</b>	Bebida de avena Pan de Centeno con aguacate y aceite de oliva Plátano	Gachas de avena con canela y arándanos	Café con leche Tostada de pan integral con oliva y tomate	Café con leche Tostada de pan integral con queso Manzana	Café con bebida de soja <i>Hotcakes</i> de plátano y avena con chocolate negro	Batido de frutas y leche Tostada de trigo integral con atún y tomate	Leche de cacao sin azúcar Copos de avena Mandarina
<b>Tentempié media mañana</b>	Yogur	<i>Smoothie</i> con harina de frutos secos	Tostada con guacamole	Yogur con trozos de fruta	Puñado de almendras	Yogur	<i>Smoothie</i>
<b>Comida</b>	Arroz con tomate frito y huevo Solomillo con salsa de pimienta Manzana	Guisantes con huevo y patatas Pollo con verduras Pastel de queso	Ensalada de alubias blancas con pepinillos y hortalizas Calamar con alioli y pan integral Fresas	Judías verdes con patatas Salchicha con pan de centeno Yogur	Garbanzos con bacalao Huevo con bechamel Pera	Sopa de remolacha Pimientos rojos rellenos de picadillo Yogur	Ensalada de queso de cabra sobre tostada Empanadillas pequeñas de atún Yogur griego
<b>Tentempié media tarde</b>	Tostada de manteca de cacahuate y plátano	Yogur con trozos de fruta	Naranja	Puñado de almendras	Tostada con aceite de oliva y tomate	Piña	Tostada con hummus
<b>Cena</b>	Ensalada de tomate con huevo duro y atún Salchichas con tomate Mandarina	Coliflor con ajo Salmón al vapor Cuajada con mermelada de melocotón	Ensalada mixta Falafel Yogur	Verduras al horno Tortilla de atún Naranja	Puré de calabaza Albóndigas en salsa de tomate Naranja	Crema de espinacas Musaka Pera asada	Espaguetis boloñesa Merluza en salsa Macedonia de frutas

## 2.6. Preparación de las comidas

- Consistencia o textura**

Ésta puede ser:

- **Troceado** – partículas de 12 mm o, aproximadamente, del tamaño de los terrones de azúcar.
- **Picado** – partículas de 6 mm o, aproximadamente, del tamaño de los granos de arroz.





- **Molido** - partículas de 3 mm o, aproximadamente, del tamaño de las semillas de sésamo.



- **Puré** – consistencia del puré de patata suave para pacientes severamente disfágicos.



- **Batir o hacer puré**

Si tiene que batir un alimento seco, tendrá que añadir un "lubricante" como agua, leche, aceite de oliva, zumo o salsa, pero no olvide comprobar después la condimentación y volver a espesar si es necesario.

Como al batir los alimentos, éstos se descomponen, ya se inicia el proceso de digestión y el paciente puede absorber muchos más nutrientes y gastar menos energía en la digestión.

- **Sopas**

Licuar una sopa en lugar de dejar "trozos" todavía en ella (aunque sean blandos y manejables) es mucho más beneficioso para un paciente disfágico, ya que es más "saciante" y ayuda con el tamaño de las raciones.



- **Condimentación y sabor**

Los alimentos hechos puré o batidos pierden su sabor. Un plato que usted cocine puede estar perfectamente sazonado, pero, después de batirlo, tendrá un sabor diferente. El objetivo principal es evitar que los alimentos queden insípidos y aburridos. Si es necesario añadir agua para el proceso de





batido, a menudo se necesitan ingredientes más sabrosos o especiados durante la cocción para que la comida no sepa demasiado aguada una vez batida.

- **Color y salsas**

Si un paciente prefiere colores diferenciados en un plato, asegúrese de que cada alimento del plato tiene la misma consistencia y viscosidad. A continuación, deberá decidir a qué porción de comida va a añadir la salsa sabrosa o el *gravy* antes de batirlo, pero sin alterar el color.



## 2.7. Productos adicionales para utilizar en la preparación de comidas

Algunos productos adicionales usados para preparar comidas son:

- ✓ Espesantes – en polvo y líquidos
- ✓ Bebidas espesadas listas para beber y mezclas de bebidas
- ✓ Alimentos en puré listos para consumir
- ✓ Mezclas de alimentos
- ✓ Enriquecedores proteicos/calóricos de alimentos

- **Viscosidad o "espesor"**

Los alimentos más espesos (más viscosos) generalmente son más fáciles y seguros de tragar que los alimentos fluidos ya que el riesgo de bajar por “el camino incorrecto” llegando a los pulmones se reduce.

Para muchos, disfrutar una copa de vino con amigos y parientes es una parte importante de la vida y una parte esencial de las celebraciones. Muchas personas con disfagia se sienten igual. Por ello, se han usado los conocimientos sobre la creación de bebidas en el sector sanitario para obtener bebidas similares que sean más seguras de ingerir.

Ingredientes para esto son: Goma Xantana, Maltodextrina, Eritritol.



- **Productos listos para comer/beber**

Potitos para adultos. Son mucho menos estresantes para usted y para el paciente disfágico, que a menudo se siente muy avergonzado por no poder tragar una comida que usted ha preparado minuciosamente. Son muy útiles para tener como complemento o alimento de reserva.



Bebidas espesadas listas para beber o mezclas de bebidas. Son cómodas y proporcionan una hidratación adecuada a las personas con trastornos de la deglución. Por ejemplo, las bebidas Thick-It® Clear Advantage® listas para beber están espesadas con goma xantana para que tengan la consistencia adecuada con el fin de ser seguras y fiables para sus pacientes.

- **Suplementos nutricionales orales**

Un paciente disfágico suele sufrir pérdida de peso y otros problemas nutricionales, por lo que es casi imprescindible enriquecer su dieta de alguna manera. Casi cualquier producto que se añada a los alimentos aumentará de forma efectiva su valor nutricional. Aunque lo habitual es que los productos de enriquecimiento estén basados en proteínas, la dieta de los pacientes disfágicos también puede carecer de otros nutrientes.



Dependiendo de los requerimientos nutricionales y de la necesidad de sustitución de comidas, los médicos pueden recomendar tomar algo más para ayudar a la salud y el bienestar general.

Un suplemento puede ser un nutriente individual, como las proteínas o la fibra, o puede ser un alimento o un sustituto de una comida, como una bebida fortificada.



Los suplementos nutricionales orales son productos fabricados por la industria farmacéutica.

Se desarrollan con el propósito de ser administrados a personas con carencias nutricionales. Solo son prescritos por un profesional de la salud en aquellos casos en los que existen carencias de nutrientes, ya sea por una ingesta insuficiente a través de la dieta, por la interacción con medicamentos o por otras causas.

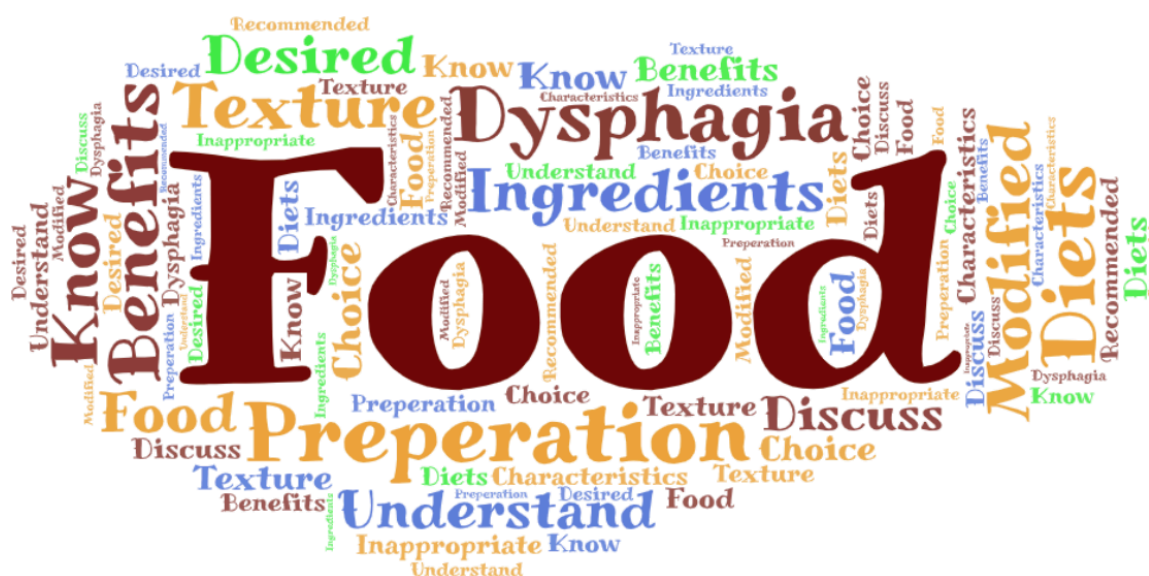


En resumen, la dieta para la disfagia puede incluir una gran variedad de suplementos, pero sólo deben utilizarse cuando haya deficiencias de nutrientes. Hay muchas marcas comerciales y diferentes productos disponibles para las personas con disfagia que requieren suplementos dietéticos. En la figura siguiente se muestran algunos ejemplos. No son baratos,

pero a veces es un pequeño precio a pagar para garantizar que el paciente disfágico no sufra desnutrición.



# CAPÍTULO 4: PREPARACIÓN DE ALIMENTOS PARA PACIENTES CON DISFAGIA



# TEMA 1. INTRODUCCIÓN A LOS ALIMENTOS Y BEBIDAS DE TEXTURA MODIFICADA

## 1.1. Alimentos y bebidas para el manejo dietético de la disfagia

- ❖ Los alimentos y bebidas adaptados a la disfagia se utilizan habitualmente para alimentar a personas que requieren un tratamiento de la disfagia a corto o largo plazo.
- ❖ Las personas diagnosticadas con disfagia suelen encontrar más seguros y fáciles de tragar los alimentos y bebidas con consistencia adaptada y textura suave.
- ❖ Un logopeda u otro profesional sanitario debe determinar la gravedad de la disfagia y el nivel de modificación necesario para cada persona.
- ❖ Estos profesionales también pueden recomendar el uso de un agente espesante que ayude a la persona que prepara el plato o la bebida a conseguir la consistencia requerida.
- ❖ Los alimentos deben presentar las siguientes características: ser seguros (evitar el atragantamiento o la aspiración), proporcionar una nutrición adecuada y dar placer sensorial (tener buen sabor, olor, color...)

### Alimentación segura

La adaptación de los alimentos y las bebidas para el tratamiento de la disfagia se centra en la modificación de su viscosidad, el tamaño de las partículas y las características de textura para garantizar la seguridad durante el consumo.

**Los alimentos recomendados** para las dietas de disfagia deben ser **blandos, húmedos, elásticos, suaves y fáciles de tragar**. Entre ellos se encuentran sopas, pudines, yogures, jaleas, salsas de manzana, natillas, gelatinas, batidos y galletas blandas o productos horneados con leche.

Deben evitarse las **texturas pegajosas y adhesivas**, así como los líquidos poco espesos, ya que estas texturas pueden hacer que se acumulen residuos de alimentos en la orofaringe y pueden provocar la aspiración tras la deglución.

**Las bebidas** deben tener la **consistencia y la viscosidad adecuadas**.

*Las características de los alimentos para disfagia deben evaluarse de forma exhaustiva, no sólo en cuanto a su dureza o blandura, sino también considerando cuestiones como la cohesividad, la adhesividad y la viscosidad.*

**Cohesividad:** Los alimentos deben ser cohesivos para compensar las dificultades de masticación o de formación de bolo. Los alimentos que se rompen tienen más probabilidades de quedar retenidos en la boca o la faringe y pueden provocar una aspiración.

**Adhesividad:** La adhesividad se define como el trabajo necesario para vencer las fuerzas de atracción entre la superficie del alimento y la de otras partes de la boca con las que el alimento entra en contacto. Los alimentos muy adhesivos pueden quedar retenidos en la boca o en la faringe.

**Viscosidad:** En el tratamiento de la disfagia deben utilizarse líquidos con el grado de viscosidad adecuado. Sin embargo, los alimentos demasiado viscosos no son adecuados, ya que pueden quedar retenidos en la boca o la faringe.

*Nota: Revise la Unidad 4.2. para obtener más información sobre las propiedades reológicas en los productos orientados a la disfagia*

## **1.2. Alimentos inadecuados para la condición de disfagia**

Los siguientes alimentos son especialmente peligrosos para los pacientes con disfagia ya que pueden favorecer el atragantamiento:

### **1) Alimentos que no se ablandan al cocinarlos**

Jamón, setas, marisco, etc. Estos alimentos, aunque estén cocinados, siguen siendo correosos y no forman un bolo cohesivo adecuadamente en la boca.

### **2) Alimentos duros**

Nueces, sésamo, gambas secas, etc. Estos alimentos son duros durante el procesado oral, se fracturan al masticarlos y pueden provocar aspiraciones.

### **3) Alimentos delgados y planos**

Los alimentos con forma de láminas delgadas son propensos a pegarse al paladar blando. Los alimentos finos son difíciles de percibir en la boca y pueden provocar atragantamiento y aspiraciones.

### **4) Alimentos resbaladizos**

Pasta, guisantes, marisco, legumbres. El control de estos alimentos en la boca es difícil y pueden favorecer el atragantamiento.

### **5) Alimentos fibrosos**

Los brotes de bambú, las hortalizas de raíz, las verduras verdes, los platos de pescado, la piña y otros alimentos ricos en fibra no se desmenuzan en trozos, tienden a quedarse en la boca y pueden favorecer el atragantamiento y las aspiraciones.

### **6) Alimentos secos**

El pan, las patatas al vapor, los huevos duros y otros alimentos con bajo contenido en agua se vuelven más viscosos y duros cuando se mezclan con la saliva.

### **7) Alimentos ácidos**

El vinagre es intrínsecamente causante de atragantamiento. Los cítricos y otros alimentos ácidos también pueden causar atragantamiento.

### **8) Alimentos formados por trozos pequeños que no se mantienen bien unidos**

La carne picada hasta la sequedad y otros alimentos similares no forman un bolo cohesivo en la boca y quedan retenidos fácilmente en la faringe.

### **9) Alimentos que se deshacen o sueltan líquido en la boca**

Gelatinas, helados, algunas frutas (sandía, melón, naranja...) generan líquido al ser consumidos, y pueden provocar atragantamiento.

### **10) Alimentos con pequeñas semillas, espinas, huesos o piel**

Kiwi, fresas, guisantes, pescados con espinas... pueden dejar residuos en boca y favorecer las aspiraciones.

### 11) Alimentos adhesivos

Alimentos que se adhieren al paladar como la miel, leche condensada, caramelos...

### 12) Alimentos que tienen dos fases o dos propiedades texturales diferentes

Sopas con tropezones, arroz con leche, gachas, leche con cereales...

### 13) Líquidos finos

Los líquidos finos muy fluidos pueden causar aspiración.

## 1.3. Características deseables de los alimentos para la disfagia

Como se ha visto en los apartados anteriores, la textura de los alimentos y la consistencia de los líquidos desempeñan un papel importante en el cuidado de los pacientes con disfagia.

Es necesario conocer los parámetros que definen la textura de los alimentos y las bebidas para los pacientes con disfagia para garantizar una alimentación segura.

Sin embargo, y como se muestra en la Tablas 1 y 2, en los últimos años se han utilizado diferentes grados y escalas en distintos países para los líquidos y para los alimentos sólidos, lo cual puede generar confusión.

#### Descriptores de bebidas espesadas y niveles en las diferentes partes del mundo

Región	Descriptores (de menor a mayor modificación)
África	Normal/regular, néctar, sirope, pudding, espeso
Australia + Nueva Zelanda	Fino, medio espeso/nivel 150, moderadamente espeso/nivel 400, extremadamente espeso /nivel 900
Asia	Fino, muy ligeramente espeso, ligeramente espeso, medio espeso, extra espeso
Canadá	Fino, néctar, miel, pudding
Europa	Normal, sirope/ligeramente espeso, néctar, miel pudding
Irlanda	Regular/normal, Gr1, Gr 2, Gr 3, Gr 4
Oriente Medio	Fino, ligeramente espeso, moderadamente espeso, otro espesor
Sudamérica	Líquido, ligeramente espeso, néctar, miel, pudding
Reino Unido	Normal, nivel 1, sirope, flan, pudding/nivel 3
Estados Unidos de América	Fino, néctar, miel, pudding

Fuente: Cichero et al. (2017)

Estas tablas muestran que era necesario un sistema de clasificación de la viscosidad y la textura de los alimentos basado en pruebas empíricas sólidas para ayudar en la alimentación en situación de disfagia.

Para solucionar este problema, en 2012 se fundó la Iniciativa Internacional de Estandarización de la Dieta para la Disfagia (IDDSI)<sup>1</sup> con el fin de proporcionar una terminología y unas definiciones estandarizadas a nivel mundial para los alimentos y los líquidos que fuesen aplicables a las personas con disfagia de todas las edades, en todos los entornos asistenciales y para todas las culturas.



### Descriptorios de alimentos modificados en textura y niveles en diferentes partes del mundo (Cichero et al. 2017)

Región	Descriptorios (de menor a mayor modificación)
África	Normal, blando, picado, puré/chafado, líquido/batido
Australia + Nueva Zelanda	Completo/normal, blando, picado+húmedo, puré/puré suave
Asia	Normal, blando, triturado/rallado, sopa de arroz/puré, líquido/batido
Canadá	Normal, blando, picado, puré
Europa	Normal, blando/tierno/desmenuzado, triturado/puré, líquido
Irlanda	Normal, blando, picado+húmedo, puré/puré suave, licuado
Oriente Medio	Sólido, blando, picado + chafado, otros purés
Sudamérica	Sólido, blando, chafado, puré espeso, licuado
Reino Unido	Normal, chafado con tenedor/blando, pre-chafado/textura D, puré, puré fino
Estados Unidos de América	Regular, avanzado/nivel 3, blando/picado/nivel 2, triturado, puré/nivel 1

Garantizar la textura correcta de los alimentos y la consistencia de las bebidas implica el uso de niveles comunes de modificación y descriptorios.

#### 1.3.1. Grados, escalas y necesidad de estandarización de los alimentos de textura modificada.

La Iniciativa Internacional de Estandarización de la Dieta para la Disfagia (IDDSI) ha sido adoptada por profesionales sanitarios de todo el mundo.



Clasificación de los niveles de adaptación de alimentos sólidos y bebidas según la Iniciativa Internacional de Estandarización de la Dieta para la Disfagia (IDDSI, 2019)



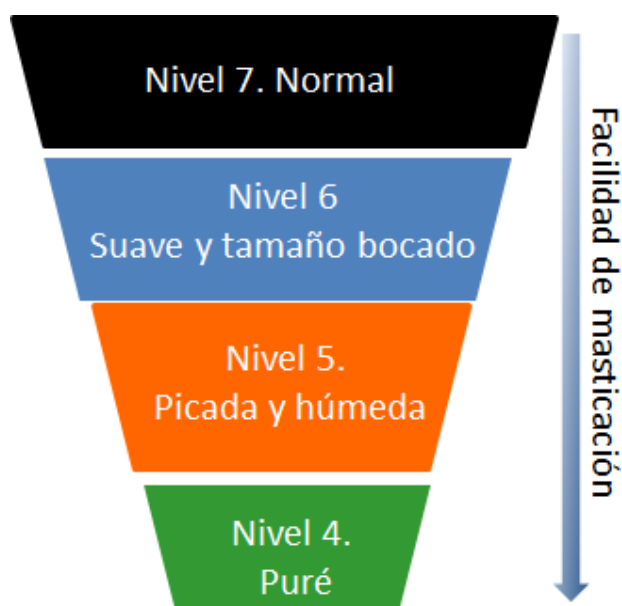
El marco de la IDDSI proporciona una terminología común para describir los **niveles de textura de los alimentos** y el **espesor de las bebidas**.

Tal y como se observa en la Figura 1, se establecieron 8 niveles de modificación para satisfacer las diferentes necesidades. Los 8 niveles se definen por color, número y nombre.

La clasificación IDDSI proporciona una descripción de cada nivel, junto con instrucciones para métodos fáciles, fiables y accesibles para probar diferentes alimentos y bebidas

*Nota: Revise los temas 2 y 3 de este capítulo para obtener más información sobre los niveles de IDDSI y cómo caracterizarlos.*

**Descriptor y ejemplos de niveles IDDSI:** Alimentos clasificados en los niveles 7 a 4 - Alimentos de textura modificada



**Alimentos clasificados del nivel 7 al nivel 4 según la Iniciativa Internacional de Estandarización de la Dieta para la Disfagia (IDDSI, 2019)**

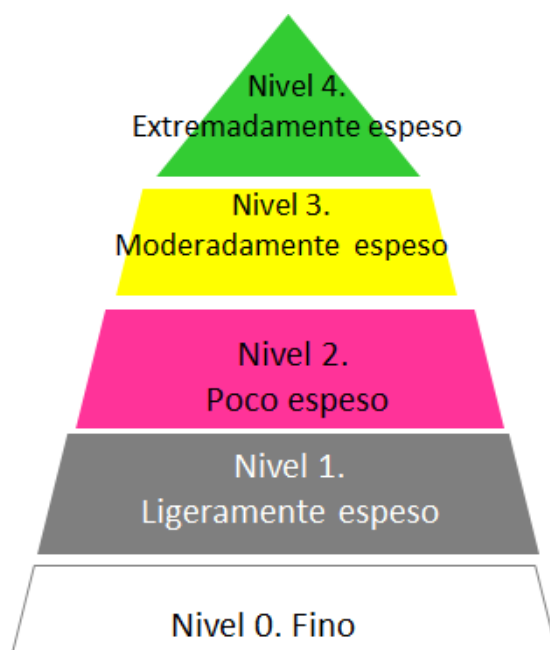
El **nivel 7** corresponde a alimentos normales con distintas texturas (por ejemplo, duros, crujientes y blandos por naturaleza).

Los alimentos del **nivel 6** (blandos y del tamaño de un bocado) pueden triturarse/desmenuzarse con la presión de un tenedor, una cuchara o unos palillos y son blandos, tiernos y húmedos en su totalidad, pero sin líquido fino separado; se requiere masticación para esta clase de alimentos, entre los que se incluyen la carne tierna cocida, el pescado cocido y las verduras al vapor o hervidas.

El **nivel 5** (picado y húmedo) representa alimentos blandos y húmedos sin líquido fino separado; pueden verse pequeños grumos (de 2 a 4 mm de tamaño) dentro de los alimentos y se requiere una masticación mínima. Los alimentos del nivel 5 incluyen productos como carne y pescado picados, puré de frutas, cereales totalmente ablandados y arroz (no pegajoso ni glutinoso).

El **nivel 4** (puré) no requiere masticación, pero es lo suficientemente cohesivo como para mantener su forma en una cuchara; los alimentos del nivel 4 incluyen productos como el puré de patata, el puré de zanahoria y el puré de aguacate.

## Descriptores y ejemplos de niveles IDDSI: Alimentos clasificados en los niveles 4 a 0 – Bebidas



Líquidos clasificados del nivel 4 al nivel 0 según la Iniciativa Internacional de Estandarización de la Dieta para la Disfagia (IDDSI, 2019)

**Nivel 4 (extremadamente espeso)** muestra un movimiento muy lento bajo la gravedad, pero no se puede verter; Se cae de la cuchara en una sola cucharada cuando se inclina y sigue manteniendo la forma en un plato; No tiene grumos; No es pegajoso

**Nivel 3 (moderadamente espeso):** textura suave sin "trozos"; se requiere un esfuerzo moderado para aspirar a través de una pajita estándar.

**Nivel 2 (poco espeso):** fluye de una cuchara; se puede sorber, se vierte rápidamente de una cuchara, pero es más lento que las bebidas finas; se requiere un leve esfuerzo para beber este espesor a través de una pajita de calibre estándar.

**Nivel 1 (ligeramente espeso):** más espeso que el agua; requiere un poco más de esfuerzo para beber que los líquidos poco espesos; fluye a través de una pajita, una jeringa o una tetina/pezón; es similar al espesor de la mayoría de las fórmulas infantiles "antirregurgitación" (AR) disponibles en el mercado.

### 1.3.2. Características deseables de los alimentos para la disfagia - Otros aspectos

**No sólo la textura es importante para los alimentos para la disfagia.**

**Hay que tener en cuenta otros aspectos: Sabor, aroma, densidad, temperatura, presentación**

**Son preferibles los alimentos con un **sabor o aroma** definidos**

Al procesar los alimentos en una batidora se les añade agua, lo que puede diluir su sabor. Puede ser aconsejable el uso de salsas aromatizadas u otros condimentos.

**Los alimentos deben presentar una **densidad uniforme****

Las sopas con trozos, las gachas de arroz y otros alimentos con grumos, o los alimentos que contienen una mezcla de líquidos y sólidos no son adecuados, por lo que hay que tener cuidado.

**La temperatura de los alimentos también es importante.**

Los alimentos deben estar fríos o calientes. Los alimentos que están a la misma temperatura que la piel son difíciles de percibir cuando se introducen en la boca, por lo que es menos probable que se produzca el reflejo de deglución.

**Los alimentos deben tener un aspecto y un sabor agradables.**

La percepción de las características consideradas atractivas de los platos a través de los 5 sentidos puede provocar un aumento de la salivación y facilitar la deglución en algunos casos.

También puede contribuir a la mejora de los aspectos cognitivos y neurológicos.



**Presentación de alimentos texturizados**

*Nota: Revise los temas 5 y 6 de este capítulo para obtener más información sobre la preparación y presentación de los alimentos.*

#### **1.4. Dietas de textura modificada: Definiciones, requisitos e implementación**

##### **CÓMO IMPLEMENTAR CON ÉXITO LAS DIETAS ORIENTADAS A DISFAGIA EN UNA INSTITUCIÓN:**

- ✓ CREAR CONCIENCIA SOBRE LA DISFAGIA
- ✓ CREACIÓN DE UN EQUIPO;
- ✓ FORMACIÓN SOBRE LOS NIVELES Y MÉTODOS DEL IDDSI;
- ✓ ELEGIR LOS NIVELES DE INTERÉS;
- ✓ EVALUAR LOS PROCESOS Y PROTOCOLOS A CAMBIAR;
- ✓ APROBAR LOS CAMBIOS;
- ✓ PROCEDIMIENTOS CLAROS Y COMUNICACIÓN;
- ✓ FORMAR A LOS CLÍNICOS Y AL PERSONAL.

# DIETAS DE TEXTURA MODIFICADA

El término dietas de textura modificada hace referencia a los alimentos con texturas suaves y/o con un tamaño de partícula reducido, así como a los líquidos espesados (bebidas) destinados a la población con disfunciones alimentarias como disfagia.

Alimentos de textura modificada incluyen alimentos ablandados por procesamiento culinario, picados, triturados en puré o licuados, así como líquidos que han sido espesados en diversos grados.

## REQUISITOS

- 1 Seguridad**  
Su consumo no debe provocar complicaciones de salud como infecciones respiratorias, atagantamientos u obstrucciones.
- 2 Eficacia**  
El organismo debe ser capaz de asimilar y utilizar los nutrientes ingeridos a través de la dieta.
- 3 Nutrición**  
La dieta debe proporcionar el tipo y la cantidad de macronutrientes y micronutrientes adecuados y necesarios para mantener o recuperar un estado de salud óptimo.

- 4 Organolépticamente adecuado**  
Las características de color, sabor, olor y temperatura deben ser parecidas a las que presentarían las elaboraciones reales, lo que permite facilitar su identificación y disfrute.
- 5 Presentación atractiva**  
La cantidad, la forma y la decoración de las elaboraciones deben ser lo más parecidas posibles a las de la receta original y deben hacerse de la forma más atractiva y cuidada posible para llamar la atención y aumentar el apetito.



## CÓMO ELABORAR Y SERVIR ALIMENTOS CON TEXTURA MODIFICADA

Planificación de la dieta  
Elección de los ingredientes  
Manipulación y preparación de los alimentos  
Servicio

Limpeza y lavado  
Operaciones previas  
Tratamiento culinario  
Modificación de la textura (reducción de tamaño / uso de espesantes)  
Emplatado

INDEED: "Innovative tools for diets oriented to education and health improvement in dysphagia condition"  
Project N: 2020-1-ES01-KA204-063288



## 1.5. Para saber más

- International Dysphagia Diet Standardization Initiative IDDSI. Disponible en: <https://www.iddsi.org/>
- Cichero et al. (2017). Development of International Terminology and Definitions for Texture-Modified Foods and Thickened Fluids Used in Dysphagia Management: The IDDSI Framework. *Dysphagia* 32(2): 293–314. doi: [10.1007/s00455-016-9758-y](https://doi.org/10.1007/s00455-016-9758-y)
- Aguilera and Park (2016). Texture-modified foods for the elderly: Status, technology and opportunities. *Trends in Food Science & Technology* 57 (2016) 156-164. <http://dx.doi.org/10.1016/j.tifs.2016.10.001>

## TEMA 2. HERRAMIENTAS PARA MODIFICAR Y MEDIR LA VISCOSIDAD Y LA TEXTURA DE LOS ALIMENTOS

### 2.1. Propiedades reológicas y texturales en el manejo de la disfagia

En los últimos años se han utilizado alimentos con texturas modificadas y líquidos espesados para el tratamiento de la disfagia.

Garantizar que los líquidos espesados tengan unas propiedades de flujo adecuadas es una parte esencial del tratamiento de la disfagia para asegurar una deglución segura: Los líquidos demasiado finos pueden ser aspirados, lo que podría provocar una aspiración y una neumonía. Los líquidos demasiado espesos pueden suponer un riesgo de asfixia debido a la presencia de residuos tras la deglución.

Los alimentos y bebidas utilizados en el tratamiento de la disfagia suelen describirse de forma cualitativa (por ejemplo, duros, húmedos, pegajosos, finos, espesos, etc.) y resulta difícil y subjetivo para los pacientes y para los cuidadores, categorizar los alimentos.

Muchos clínicos e investigadores coinciden en que los términos espeso o fino parecen no ser suficientes para garantizar la seguridad de los preparados. Los líquidos espesados y los alimentos modificados que se utilizan para el tratamiento de la disfagia deben caracterizarse y describirse con más detalle en cuanto a sus **propiedades reológicas**.

Las propiedades reológicas<sup>1</sup> se refieren a cómo se deforman o fluyen los alimentos. Son útiles para caracterizar el comportamiento de los alimentos en deformaciones complejas como las que se producen durante el procesado oral y la deglución.

Las propiedades reológicas de los alimentos y líquidos son complejas. En el caso de los adaptados a disfagia, dependen del tipo y la concentración del agente espesante, de la temperatura, del pH, de la composición y las características del alimento o bebida, tiempo tras la preparación....

Es deseable que los profesionales de la salud que intervienen en situación de disfagia (logopedas, médicos, enfermeras, auxiliares, dietistas-nutricionistas y tecnólogos de alimentos), puedan utilizar una terminología y una metodología comunes durante la modificación de la textura para el manejo de la disfagia.

#### Propiedades reológicas en disfagia: Viscosidad

- La **viscosidad** es un término ampliamente utilizado en el manejo dietético de la disfagia.
- Es una medida de la resistencia de los materiales a fluir y por tanto, se utiliza para bebidas o alimentos que fluyen.
- La unidad de medida es el pascal-segundo en el Sistema Internacional de Unidades (SI), pero se expresa también en Centipoise (cP), donde 1cP=1 mPa. S.
- Los líquidos como el agua no presentan mucha resistencia al flujo y, por tanto, se clasifican como de "baja viscosidad". Se necesita poco esfuerzo para remover el agua con una cuchara. Sin embargo,

---

<sup>1</sup> Reología es la rama de la física que estudia la deformación y el flujo de los materiales

líquidos como la miel o la salsa de tomate tienen un flujo lento y por tanto, una "alta viscosidad".

- Algunos ejemplos de valores de viscosidad son los siguientes: el agua a 20°C tiene una viscosidad de 1,0 mPa.s., la miel tiene una viscosidad de 10.000 mPa.s, y la salsa de tomate tiene una viscosidad de 50.000 mPa.s.

### Propiedades reológicas en disfagia: Viscosidad y términos relacionados

- En el ámbito de la disfagia, la viscosidad de los productos alimentarios se mide habitualmente con un reómetro a 25 °C a una velocidad de cizalla de 50 s<sup>-1</sup>. La temperatura influye en la viscosidad, por lo que debe ser siempre controlada.
- Los niveles de viscosidad y descriptores han venido siendo diferentes en cada país y se muestran en la siguiente tabla:

**Niveles de viscosidad en diferentes países (Cichero y Lam, 2014)**

País	+ligero			+espeso
USA /UK	Ligero	Tipo néctar (51 – 350 cP) Nivel 1	Tipo miel (351-1700cP) Nivel 2	Cuchara (>1700 cP) Nivel 3
Japón	Poco medio espeso (<50 mPa s-1)	Medio espeso (50-150 mPa s-1)	Moderadamente espeso (150-300 mPa s-1)	Extremadamente espeso (300 -500 mPas)
Irlanda	Regular Grado 1 – ligeramente espeso	Grado 2 - Medio espeso	Grado 3 – Moderadamente espeso	Grado 4 – Extremadamente espeso
Australia, Nueva Zelanda	Regular	Nivel 150 – Medio espeso	Nivel 400 – Moderadamente espeso	Level 900 – Extremadamente espeso
Dinamarca	Normal / Leche con chocolate	Jarabe	Gelatina	
Suecia	Líquidos	Líquidos espesados		

### Propiedades reológicas en disfagia: Niveles de viscosidad

La *National Dysphagia Diet* (NDD) Task Force americana define la viscosidad en medidas estandarizadas en centipoise (cP) a una velocidad de cizalla de 50 s<sup>-1</sup>.

La Iniciativa Internacional de Estandarización de la Dieta para la Disfagia (IDDSI) utiliza la velocidad de flujo como indicador del nivel de líquido. La escala de 0 a 4 viene dada por la cantidad de líquido que queda en una jeringa de 10 mL tras un tiempo de flujo libre de 10 s. (Ver test de flujo de IDDSI)

Niveles de NDD
Fino:1-50 cP
Néctar: 51-350 cP
Miel: 51-350 cP
Espesor de cuchara: 1750+ cP

Niveles de IDDSI
0: "Fino", sin residuo líquido en jeringa
1: "ligeramente espeso", queda de 1 a 4 mL
2: "poco espeso", queda de 4 a 8 mL
3: "Moderadamente espeso", queda de 8 a 10 mL
4: "Muy espeso", no hay flujo

Source: Cichero and Lam, 2014.  
Doi:10.6051/j.issn.2224-3992.2014.03.408-13

### Otras propiedades reológicas importantes en disfagia

Aunque la viscosidad de un líquido nos proporciona una información útil, no nos da una comprensión completa de la estructura del fluido. La densidad y el esfuerzo de fluencia de los fluidos también son importantes.

- La **densidad** es la masa por unidad de volumen. Afecta al movimiento de los fluidos durante el proceso de ingesta
- El **esfuerzo de fluencia** es la fuerza necesaria para romper la estructura interna del fluido para que fluya. Todos los líquidos espesados tienen un límite de fluencia que debe superarse para que el líquido fluya.

*La viscosidad, la densidad y el esfuerzo de fluencia deben tenerse en cuenta a la hora de diseñar y preparar los fluidos espesados para las condiciones de disfagia.*

### Propiedades texturales de los alimentos en disfagia

Las propiedades texturales son también muy importantes cuando se preparan alimentos texturizados orientados a disfagia.

La textura de los alimentos es la rama de la física que está relacionada con los alimentos sólidos o semisólidos (viscoelásticos).

Algunos atributos relacionados con la textura son: dureza, suavidad, cohesividad, pegajosidad, adhesividad, elasticidad, correosidad, filamentosidad, etc.

La adaptación de la textura de los alimentos para disfagia se consigue mediante la reducción del tamaño de partícula y en ocasiones, con la incorporación de espesantes.

Las propiedades texturales se miden con equipos específicos que se denominan analizadores de textura.



*Alimentos con textura adaptada*

### 2.2. Métodos para determinar las propiedades reológicas y texturales de los alimentos para disfagia

- Las propiedades reológicas pueden determinarse mediante diferentes equipos y técnicas.
- Los métodos se diferencian entre empíricos y fundamentales



Los **métodos imitativos y empíricos** implican someter al alimento a una fuerza mediante un dispositivo específico, imitando el flujo o la deformación del alimento. Los datos suelen ser muy específicos para un alimento concreto y son difíciles de generalizar. Los métodos de la IDDSI son métodos imitativos.



Los **métodos fundamentales** se basan en la medición de las propiedades físicas de los alimentos y los datos pueden ser útiles para determinar las características de procesamiento. Utilizan equipos específicos.

En disfagia, se utilizan para evaluar los espesantes en diferentes matrices y para diseñar alimentos de textura modificada y bebidas espesadas listos para usar.



### 2.2.1. Métodos empíricos e imitativos

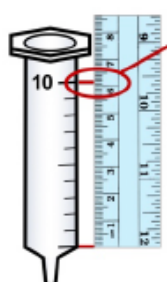
Estos métodos incluyen los métodos IDDSI y otros ampliamente utilizados en diferentes ámbitos de la Ciencia de alimentos.

#### Métodos IDDSI

##### 1. Test de flujo de IDDSI

El test de flujo de la IDDSI utiliza una jeringa de 10 mL, como la que se muestra en la imagen inferior:

**\*Antes de iniciar...**  
Debe corroborar que la longitud de su jeringa porque diferentes tamaños ofrecen resultados diferentes. Su jeringa debe parecerse a ésta:



Longitud a 10ml = 61.5 mm


Videos explicativos sobre cómo llevar a cabo el test de flujo:


- <https://iddsi.org/framework/drink-testing-methods/>
- <https://www.youtube.com/watch?v=--KHFRqI39M>




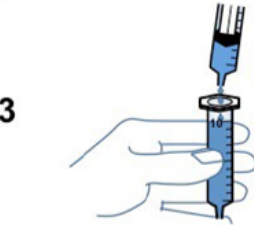
## Instrucciones:

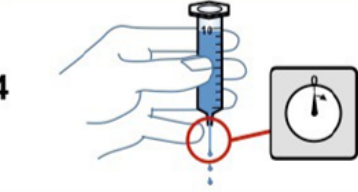
### Prueba de flujo IDDSI

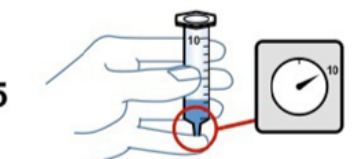


- 

1. Consiga un cronómetro y unas jeringas de 10 mL con boquilla (ver especificaciones en la página anterior). Remueva el tapón de una de las jeringas y descarte.
- 

2. Cubra la boquilla de la jeringa con su dedo, haciendo un sello.
- 

3. Llene la jeringa con líquido hasta la línea de 10 mL (se recomienda usar otra jeringa para realizar este paso).
- 

4. Remueva su dedo del extremo de la boquilla al mismo tiempo que inicia el cronómetro.
- 

5. A los 10 segundos, vuelva a colocar su dedo sobre la boquilla deteniendo el flujo del líquido.

Niveles de clasificación de la IDDSI basados en la cantidad de líquido que se mantiene en la jeringa a los 10 segundos:

Nivel 0: Todos los líquidos fluyen a través de la jeringa.  
Nivel 1: Queda entre 1 mL – 4 mL.  
Nivel 2: Quedan entre 4 mL – 8 mL.  
Nivel 3: Quedan más de 8 mL, pero parte del líquido todavía fluye a través de la jeringa.  
Nivel 4: Si no hay líquido fluyendo del todo, se categoriza como Nivel 4 o superior.



### Consejos para realizar la prueba de flujo de la IDDSI:

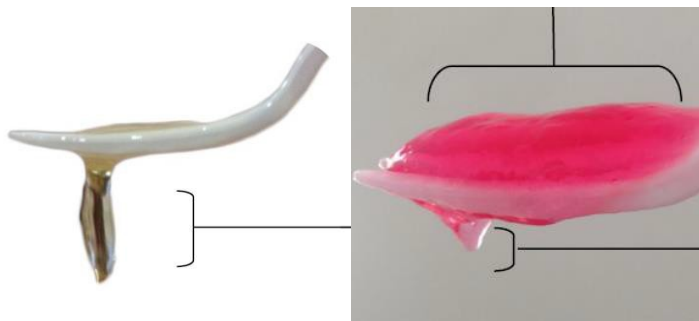
- Cuando utilice productos espesantes comerciales, siga las instrucciones del fabricante y mezcle bien, vigilando que no haya grumos ni burbujas de aire. Asegúrese de dejar pasar el tiempo recomendado para que el líquido se espese completamente.
- Utilice una jeringa limpia y seca del tipo correcto cada vez que realice la prueba.
- Compruebe que la boquilla de la jeringa está completamente limpia y libre de cualquier residuo de plástico o defectos de fabricación que puedan producirse ocasionalmente.
- Realice la prueba dos veces o más para garantizar resultados más fiables.
- Compruebe si hay grumos, especialmente si el flujo se detiene repentinamente. En este caso, el líquido puede no ser adecuado para su uso en disfagia.

- Asegúrese de probar el líquido a la temperatura de servicio prevista.

## 2. Prueba de goteo del tenedor / cuchara de IDDSI

Los alimentos pueden evaluarse comprobando si fluyen o no a través de las púas de un tenedor o si caen de una cuchara.

La prueba de inclinación de la cuchara se utiliza para determinar la pegajosidad de la muestra (adhesividad) y la capacidad de la muestra para mantenerse unida (cohesividad).



*Consejos para realizar la prueba:*

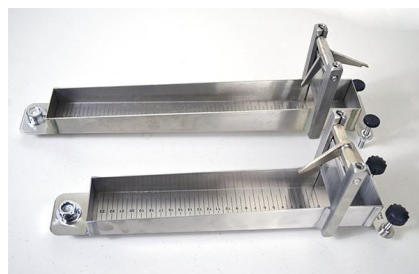
- La muestra debe ser lo suficientemente cohesiva como para mantener su forma en la cuchara.
- Una cucharada completa debe salirse de la cuchara si ésta se inclina o se gira hacia un lado; puede ser necesario un movimiento muy suave (utilizando sólo los dedos y la muñeca) para desprender la muestra de la cuchara, pero la muestra debe deslizarse fácilmente sin que quede apenas comida en la cuchara.
- Es aceptable que quede una fina película en la cuchara después de la prueba de inclinación de la cuchara; sin embargo, debe poder ver la cuchara a través de la fina película; es decir, la muestra no debe estar firme y pegajosa.
- Una porción recogida con una cuchara puede extenderse o desplomarse muy ligeramente en un plato.

## Otros métodos empíricos e imitativos

### Consistómetro de Bostwick

Dispositivo sencillo para medir la consistencia y el caudal en una variedad de productos. Puede utilizarse en cualquier material viscoso, como salsas, aderezos para ensaladas, pinturas, productos químicos o cosméticos. La forma normal de utilizar el consistómetro es medir la distancia que fluye una muestra en un intervalo de tiempo determinado. La cubeta está separada cerca de un extremo por una compuerta accionada por un resorte. Esto forma una cámara donde se carga la muestra.

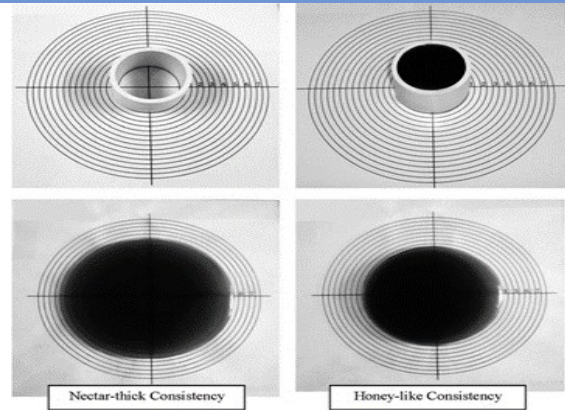
Para realizar una prueba, primero se carga una muestra, luego se abre la compuerta y se pone en marcha un temporizador. Se mide la posición de la muestra tras un tiempo determinado.



### Prueba de dispersión (LST)

Se mide la dispersión de las preparaciones en un área. Algunos resultados sugieren que la LST puede ser útil en la categorización general de los fluidos en grupos terapéuticamente significativos, pero que no puede utilizarse de forma específica para medir la viscosidad de los fluidos.

Otros resultados sugieren que la LST es un método más fiable que la prueba IDDSI para evaluar la viscosidad correcta y deseable para la dieta en disfagia, y que la prueba IDDSI permite predecir la viscosidad medida con reómetro del agua espesada sólo con espesantes a base de XG.



### Copa de Ford

Es un dispositivo sencillo, basado en la gravedad, que se utiliza para medir la viscosidad de los fluidos. Mide el tiempo de paso de un volumen conocido de un fluido a través de un orificio situado en el fondo. No se suele utilizar para las preparaciones de disfagia.



## 2.2.2. Métodos fundamentales

### Analizadores de textura

Los analizadores de textura también se utilizan para medir las propiedades reológicas y texturales de los alimentos semisólidos.

Se pueden realizar tanto pruebas fundamentales como imitativas.

Los equipos son caros, pero existen muchas sondas para diferentes tipos de alimentos.

Se ha propuesto que los analizadores de textura pueden ser adecuados para la evaluación de la textura de los alimentos sólidos o tipo gel utilizados en la disfagia.



Texturómetro

## Métodos fundamentales para la medida de las propiedades reológicas

Para el diseño óptimo de alimentos y líquidos adaptados para la disfagia, es necesario conocer no sólo la viscosidad de los productos, sino también la viscoelasticidad del bolo, el límite elástico, la viscosidad extensional, las propiedades mecánicas y las propiedades de lubricación de los alimentos.

Éstas pueden obtenerse mediante métodos de ensayo fundamentales.

Las pruebas fundamentales se basan en la medición de las propiedades físicas bien definidas de los alimentos.

Se suelen utilizar a escala de laboratorio para el diseño de agentes espesantes y productos espesados preenvasados listos para usar.



Viscosímetro



Reómetro

## Tribología

Actualmente, el estudio de la interacción de los alimentos con la saliva y las superficies durante la manipulación de la boca y la deglución se estudia aplicando la tribología alimentaria.

La tribología describe la fricción, la lubricación y el desgaste entre dos superficies que interactúan.

La tribología blanda se refiere al estudio de la interacción entre los alimentos y las superficies dentro de la cavidad bucal durante el consumo de alimentos. Es un enfoque interesante para entender el procesamiento oral y la percepción sensorial de los alimentos, especialmente en la disfagia.

Puede ser útil para estudiar el comportamiento de los alimentos cuando aparece xerostomía, un problema común desarrollado por la población geriátrica y por otros pacientes.

El estudio de las propiedades de lubricación de diferentes líquidos espesados muestra diferencias entre los espesantes. Por ejemplo, la tribología muestra que los espesantes basados en almidones modificados tienen una capacidad lubricante menor que la de los basados en goma.

Sería interesante incluir los parámetros tribológicos en la escala IDDSI.

### 2.3. Adaptación de la consistencia de los alimentos y bebidas para pacientes con disfagia

Proporcionar a los pacientes alimentos con textura modificada y líquidos espesados es la base del tratamiento nutricional de la disfagia.

En el caso de los líquidos, se suele aumentar la viscosidad mediante el uso de productos espesantes, lo que constituye una estrategia eficaz para reducir el riesgo de invasión de las vías respiratorias en la disfagia. Así lo reafirma la revisión de la Sociedad Europea de Trastornos de la Deglución (ESSD), publicada en 2016.

Los líquidos finos son el tipo de producto que provoca más fácilmente el atragantamiento y deben espesarse para mejorar el control del bolo y ayudar a prevenir la aspiración. Históricamente se ha utilizado una gama de almidones y gomas para espesar los líquidos.

Por otra parte, cuando los alimentos sólidos se hacen puré, también pueden requerir el uso de agentes espesantes para ajustar las características reológicas y de textura, si no se consiguen mediante la preparación culinaria y/o la reducción del tamaño de las partículas.

En el pasado, era habitual espesar los alimentos y los líquidos con almidones como la harina de trigo, la harina de maíz o el almidón de tapioca.

- Las salsas y las natillas son líquidos caseros modificados que han utilizado estos almidones durante muchos años. Cuando los granos de almidón entran en contacto con el agua caliente, absorben el agua y se expanden, espesando el líquido. Desgraciadamente, cuando se deja enfriar, el almidón puede descomponerse y el producto "libera" líquido.
- El espesamiento doméstico con ingredientes que contienen almidón de forma natural en su composición (patata, pan) también es posible, pero todavía se utiliza poco en las dietas guiadas por los cuidadores y los profesionales de la salud.

Hoy en día, se prefieren **los almidones modificados y las gomas vegetales**. Actúan como agentes espesantes, gelificantes, emulsionantes y estabilizadores.

Los almidones modificados, las proteínas, individualmente o en combinación con exudados y gomas de semillas, extractos de algas y, más recientemente, polisacáridos microbianos, tienen la capacidad de mejorar la sensación en boca del producto, sus propiedades de manipulación y sus características de estabilidad.

También existen espesantes comerciales que incluyen diferentes agentes espesantes (de los citados anteriormente) en su composición. Sin embargo, en determinadas situaciones, su uso puede suponer un coste adicional importante.

Además, en algunos lugares, no se encuentran fácilmente en establecimientos comerciales comunes y esos factores limitan su adquisición.

*Nota: Ver más adelante características de los diferentes espesantes*



#### Consejos para espesar correctamente los líquidos y los alimentos

- **El tipo y la cantidad de espesante y las características del alimento o la bebida** (medio de dispersión) son factores relevantes.



- **El tiempo tras la preparación** es un factor clave, ya que la consistencia cambia con el tiempo.
- La **temperatura** también es un factor crítico.
- La consistencia adecuada es muy importante, ya que los líquidos espesados que, sin embargo, siguen siendo finos, son tragados rápidamente por los pacientes y pueden desembocar prematuramente en la faringe.
- Deben evitarse las texturas pegajosas y adherentes, ya que estas texturas pueden hacer que los residuos de alimentos se acumulen en la orofaringe y provoquen la aspiración tras la deglución.
- El espesamiento excesivo también puede causar efectos negativos, ya que puede dejar residuos dentro de la faringe, lo que puede incurrir en riesgo de aspiración, reducir la palatabilidad y aumentar la viscosidad, además de generar cambios en la consistencia y la cohesividad.
- Durante la preparación de la bebida líquida, el líquido puede formar grumos si se remueve demasiado despacio o si se añade más espesante una vez que ha empezado a espesar.
- Las propiedades físicas tardan aproximadamente entre 5 y 15 minutos en estabilizarse.

## **2.4. Agentes espesantes y usos en disfagia**

### **Funciones de los espesantes**

La mejora de la capacidad de cohesión, retención de la humedad, la modificación estructural y la modificación de las propiedades del comportamiento del flujo del bolo son las principales funciones de los espesantes alimentarios.

### **Mecanismo**

La mayoría de los espesantes comerciales disponibles son polisacáridos y sus propiedades espesantes se deben a la naturaleza expansiva de estas moléculas de alto peso molecular en solución, incluso cuando se utilizan a concentraciones relativamente bajas.

Por lo general, estas moléculas de polisacáridos de cadena larga existen como "bobinas" desordenadas desde el punto de vista de la conformación en la solución, cuya forma fluctúa continuamente bajo el movimiento browniano, aumentando la viscosidad.

Cada espesante tiene un comportamiento y unas características reológicas diferentes cuando se mezcla con los fluidos

La adición de espesantes a los fluidos afecta a la percepción de los sabores.

### **Origen y usos de los espesantes alimentarios**

Los espesantes alimentarios se obtienen de diferentes fuentes de materias primas naturales que incluyen vegetales, plantas marinas, microorganismos y tejidos conectivos animales.





## Espesantes utilizados en disfagia

Los espesantes para el tratamiento de la disfagia se clasifican como **alimentos para usos médicos especiales** (AUMES), que es un grupo de productos destinados al tratamiento dietético de grupos específicos de pacientes con deficiencias que necesitan atención médica y están regulados por el Reglamento (UE) nº 609/2013 y el Reglamento (UE) nº 2016/128.

Los espesantes utilizados en las dietas para la disfagia pueden clasificarse en dos categorías: **espesantes a base de almidón y espesantes a base de gomas**.

- Los **espesantes a base de almidón** son los más utilizados en los alimentos comerciales para la disfagia y en las preparaciones de alimentos en consistencia de puré (Cichero, 2013). Esto puede deberse a que son baratos y fáciles de conseguir. (Tabla 2)
- Los **espesantes a base de goma o hidrocoloides** han surgido como una alternativa para la disfagia al promover un aumento de la viscosidad y propiedades de cizallamiento en medios acuosos. El nombre viene de "Hidro" que significa agua y "coloides" que significa disperso. Son macromoléculas que pueden formar dispersiones viscosas y/o geles con el agua. (Tabla 3)

*Espesantes basados en almidón: Características y ejemplos de uso. Adaptado de Giura et al. (2021).*

Propiedades generales	Espesantes	Aplicaciones	Características
La consistencia cambia con el tiempo	Almidón de maíz	Puré de zanahoria	Alta adhesividad, y por tanto, bolo difícil de tragar
Susceptible a hidrólisis		Agua	
Aumenta la prevalencia de residuo faríngeo	Almidón de tapioca	Bebidas deportivas	Buena capacidad espesante para consumo inmediato debido a su solubilidad
Textura granulosa		Zumo de naranja	
Apariencia turbia			

*Espesantes basados en gomas. Características y ejemplos de uso (adaptado de Giura et al., 2021)*

Propiedades generales	Espesantes	Aplicaciones	Características
Estables a lo largo del tiempo Resistentes a la amilasa Estables frente a cambio de temperatura y de pH Poco residuo orofaríngeo Apariencia transparente Sin sabor Sin olor	Goma xantana	Zumos de frutas Leche Agua Pastas finas de carne Vegetales en puré	Resistente a la amilasa Estable en rango de Tª y pH Poco residuo orofaríngeo Apariencia clara Sin sabor Sin olor Comportamiento reológico fluidizante
		Agar	Postres gelificados de frutas Capacidad de formar geles blandos / Apropriados para población senior
	Carboximetilcelulosa (CMC)	Crema de guisantes	Propiedades terapéuticas: previene el cáncer colorectal, promueve mejora en la glicemia postpandrial y el control de peso.
		Agua Leche Zumos de naranja y soja	Buen perfil de lubricación Resistente a la amilasa
	Goma de semilla de lino		
	Goma gellan	Agua Puré de zanahoria	Proporciona textura adecuada para personas con dificultad en la masticación o deglución
	Goma guar	Paté de cerdo	Proporciona una buena viscosidad y un bolo de fácil deglución
	Goma konjac	Crema de guisante	Proporciona una buena viscosidad y un bolo de fácil deglución
	Goma tara	Crema de guisante	

En los productos comerciales pueden aparecer combinaciones de ambos tipos.

En algunos tipos de líquidos, se prefieren los espesantes a base de goma para el tratamiento de pacientes con disfagia, ya que la goma no se ve influenciada por la saliva durante el consumo de alimentos fluidos y a base de almidón.

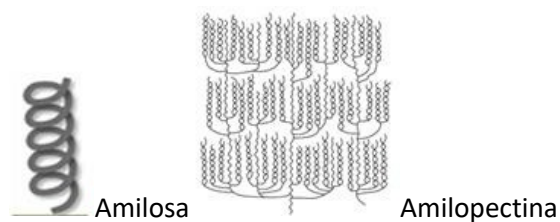
Espesantes comerciales usados en disfagia y su composición. Adaptado de Bolivar Prados et al. (2022).

Nombre comercial	Composición	Productor
Fresubin Clear Thickener	Maltodextrinas, goma xantana, almidón modificado, celulosa modificada	Fresenius Kabi GmbH, Bad Homburg, Deutschland
Thick & Easy	Almidón modificado, maltodextrinas	Hormel Foods Sales, LLC, Austin, USA
Bi1	Almidón modificado	Adventia Healthcare, S.L. Las Palmas de Gran Canaria, Spain
Nutrilis Powder	Maltodextrinas, almidón modificado, goma tara, goma xantana, goma guar	Nutricia N.V., Zoetermeer, The Netherlands
Nutrilis Clear	Maltodextrinas, goma guar, goma xantana	Nutricia N.V., Zoetermeer, The Netherlands
Espesante NM	Almidón modificado	Cantabria Labs Nutrición Médica, S. L., Madrid, Spain
Wallax	Almidón modificado	Wallax Farma SL Easy Pharma, Córdoba, Spain
Nutavant	Almidón modificado	Persan Farma Las Palmas de Gran Canaria, Spain
Resource Thicken Up	Almidón modificado	Nestle S. A., Barcelona, Spain
Resource Thicken Up Clear	Maltodextrinas, goma xantana, cloruro potásico	Nestle S. A., Barcelona, Spain

Se presentan a continuación las **principales características de los espesantes alimentarios utilizados en disfagia**.

### Almidón

- El almidón comercial es un polvo blando, blanco e insípido, insoluble en agua fría, alcohol u otros disolventes.
- El almidón es un polisacárido compuesto por monómeros de glucosa unidos en enlaces  $\alpha$  1,4. Está formado por dos componentes: el polímero lineal se denomina amilosa y la amilopectina, es la forma ramificada.



- Procede de los cereales (maíz, trigo, ...), de las raíces (tapioca, patata, ...) o de otros orígenes.
- El almidón se vuelve más viscoso al enfriarse. Cuanto más tiempo se tarda en ingerir una comida, más se enfría y es más probable que se pegue a la faringe; por lo tanto, hay que tener precaución.
- Hay que añadir una gran cantidad.
- Espesa inmediatamente.
- Proporciona una viscosidad estable independientemente del tipo de comida o bebida.
- Usos: Bueno para hacer platos moldeados, como alimentos mezclados o mousses.

## Almidones modificados

- El almidón modificado es el almidón extraído de los cereales y vegetales que ha sido tratado para mejorar su capacidad de mantener la textura y la estructura del alimento.
- "Almidón modificado" no significa que haya sido modificado genéticamente o producido a partir de organismos modificados genéticamente.
- Todos los almidones modificados son seguros en la UE: la Autoridad Europea de Seguridad Alimentaria los somete a pruebas independientes para garantizar su seguridad. Están etiquetados con su nombre (por ejemplo, almidón modificado) y/o su número E (por ejemplo, E1404) en el envase del producto.
- Hay tres formas diferentes de modificar el almidón: puede calentarse con agua (lo que se denomina modificación física), tratarse con enzimas (modificación enzimática) o con diversas sustancias químicas (modificación química).
- Los almidones modificados se utilizan en productos alimentarios que deben ser sometidos a microondas, liofilizados, cocinados a altas temperaturas (por ejemplo, una pizza preparada, una sopa instantánea, salsas) u horneados y fritos para que la textura de dichos alimentos no cambie durante el proceso de cocción.

Los almidones modificados físicamente son los que se utilizan como espesantes alimentarios en productos orientados a la disfagia.

El tratamiento térmico del almidón modificado (modificación física) hace que pueda espesar incluso líquidos fríos, por lo que se hincha y se comporta como un espesante instantáneo.

## Goma guar

- La goma guar, también llamada guarano, es un polisacárido galactomanano extraído de las semillas de guar que tiene propiedades espesantes y estabilizadoras de interés.
- Suele producirse como un polvo blanquecino que fluye libremente.
- Sólo se necesita una pequeña cantidad para espesar, pero se necesita tiempo para obtener una viscosidad estable.
- Cambia el olor y el aspecto de los alimentos (proporciona olor de la goma guar).
- Una característica es que también espesa la leche.
- Usos: Es bueno para espesar sopas, leche y añadirlo a los alimentos mezclados y purés para hacer platos moldeados.



## Goma xantana

- La goma xantana es el hidrocoloide más estudiado en las dietas para la disfagia junto con el almidón. Se trata de un heteropolisacárido de alto peso molecular que tiene residuos de  $\beta$ - D-glucano enlazados como estructura primaria y cadenas laterales de trisacáridos con dos moléculas de manosa y un ácido glucurónico unido a una D-glucosa en la estructura.
- Es bien aceptada en relación con los atributos de viscosidad y textura por los pacientes con disfagia cuando se incorpora a las bebidas.
- La goma xantana se suele dosificar en concentraciones entre el 0,88 y el 11,5% (De OS Schmidt et al., 2021).
- Altamente transparente, incolora e inodora, y de baja adhesividad. Adecuado para espesar líquidos claros y similares. No es bueno para espesar leche o dietas líquidas de alta densidad, aunque recientemente se ha mejorado. Actualmente es el agente espesante más popular.
- Usos: Ideal para espesar a baja viscosidad.



## Agentes gelificantes: Características, tipos y modo de utilización

Los gelificantes tienen la propiedad de solidificar los componentes líquidos, y se utilizan en alimentos como jaleas y pudines.

Una pequeña cantidad puede solidificar los líquidos, y su firmeza puede ajustarse variando la cantidad utilizada.

Entre los gelificantes se encuentran la gelatina (derivada de la piel y los huesos de los animales), el agar (*Gelidium divaricatum*), los carragenanos y la pectina.

Todos ellos tienen propiedades diferentes y se utilizan para distintos fines.

En los últimos años, también han aparecido en el mercado agentes gelificantes para hacer jaleas calientes.

## Proteínas

- Algunas proteínas de origen animal se utilizan en algunos preparados alimentarios por sus propiedades gelificantes.
- Proteínas de huesos, pieles y tendones de animales (gelatina), pieles de pescado (gelatina), leche (caseinatos y proteínas del suero), huevos (proteínas de la clara de huevo).
- También se utilizan algunas proteínas de origen vegetal: garbanzo, faba y otras.



## Gelatina

- La jalea de gelatina (con una concentración de gelatina del 1,6%, elaborada con 80 g de zumo y 1,3 g de gelatina) es el alimento más conocido que cumple las condiciones de la disfagia.
- La gelatina se funde a 20°C-30°C, y por tanto, se funde a la temperatura del interior de la boca. Además, como retiene bien el agua, es decir, fluye mientras el interior se mantiene como un gel y cambia de forma, tiene una textura agradable cuando se come, es capaz de fluir sin problemas a través de la estrecha faringe. Sin embargo, en ocasiones hay que tener cuidado porque en ocasiones, puede liberar líquido y generar un alimento con dos fases.
- Es necesario un correcto manejo de la temperatura porque la gelatina se funde a temperatura ambiente elevada.
- La concentración adecuada de gelatina para su uso al inicio del entrenamiento de la deglución es del 1,6% (5 g de gelatina por 300 ml de líquido). La gelatina debe ser lo suficientemente blanda como para obturar al agitarla.
- La concentración normal de gelatina es del 1,5% al 3,0%.
- Este fenómeno se observa en la gelatina porque, a nivel estructural, su superficie posee grupos hidrofílicos mientras que su interior posee grupos hidrofóbicos.
- La afinidad entre la mucosa oral y faríngea y los alimentos es importante, y las características de la gelatina pueden utilizarse eficazmente en este ámbito (De OS Schmidt et al., 2021).

## Agar

- La materia prima del agar es un polisacárido complejo que se obtiene de *Gelidium divaricatum* y otros tipos de algas rojas. Es un gel que se disuelve al calentarse y se solidifica al enfriarse. También se utiliza como agente coagulante en los medios de cultivo en microbiología.
- Aunque forman bolos alimenticios, las propiedades físicas del agar plantea problemas. El agar [se rompe dentro de la boca](#) cuando se mastica, lo que significa que es susceptible de ser aspirado y, por tanto, [inadecuado para una dieta de disfagia](#).
- El agar forma un gel a una temperatura de 30°C-40°C y se funde a 70°C-85°C. Por tanto, se solidifica a temperatura ambiente. Se caracteriza por una gran cohesividad y una tendencia a la separación del agua; no se disuelve en la boca; y cuando se tritura, no cambia de forma al pasar por la faringe, por lo que hay que tener cuidado.
- Cuando se hace jalea de agar, el agar se hierve para disolverlo.

## Carragenanos

Los carragenanos son gelificantes derivados de las algas rojas (*Gigartina tenella*, *Chondrus crispus*).

- Sus propiedades físicas son similares a las de la gelatina y el agar: se solidifica a temperatura ambiente y es lo suficientemente estable como para no derramarse.
- Al ser insípido e inodoro, no afecta al sabor de otros ingredientes, y es extremadamente suave y ligeramente elástico.



- Los carragenanos son nutricionalmente neutros y tienen un contenido extremadamente alto de fibra, lo que la hace indigerible para el cuerpo humano.
- Se trata de un grupo de polisacáridos sulfatados similares, y su capacidad para unirse a las proteínas es lo que lo hace útil en los productos cárnicos y lácteos. Existen tres tipos básicos: Carragenina Iota, Carragenina Kappa y Carragenina Lambda, que tienen diferentes usos, condiciones de gelificación y riesgos potenciales relacionados con ella en disfagia (De OS Schmidt et al., 2021).



### Pectinas

- La pectina es un polisacárido que se encuentra en los cítricos y en la piel de las manzanas y que puede extraerse en agua.
- Se utiliza para gelificar mermeladas, jaleas, yogur y otros alimentos.
- Las pectinas con un alto contenido en ésteres metílicos se convierten en gel en presencia de azúcares y otros solutos y a un pH bajo. La fuerza del gel y la temperatura de regulación dependen de la concentración y el tipo de azúcar (al menos el 60%), la velocidad de enfriamiento y el pH (alrededor de 3).
- Existen otros tipos de pectina que forman geles en condiciones diferentes.
- La pectina comparte similitudes con los carragenanos en condiciones de baja tensión, pero presenta características muy distintas cuando se somete a condiciones de alta tensión (Sharma et al., 2017).



### Glucomananos y galactomananos

- El glucomanano es una fibra dietética que suele obtenerse de la raíz de la planta konjac. Se ha utilizado históricamente como alimento y medicina en las culturas asiáticas.



- El glucomanano es un polisacárido soluble en agua que se considera una fibra dietética.
- Es un componente de la hemicelulosa en las paredes celulares de algunas especies vegetales. El glucomanano es un aditivo alimentario utilizado como emulsionante y espesante.
- Es una de las principales fuentes de oligosacáridos de manano (MOS) que se encuentran en la naturaleza; el otro es el galactomanano, que es insoluble.
- Recientemente se ha investigado su papel como agentes espesantes en productos para la disfagia.

### Otras fibras de origen vegetal

Las **semillas de chía** (*Salvia hispanica L.*) gelifican y espesan las bebidas. Las semillas de chía no siempre tienen que estar empapadas en líquido; pueden añadirse a productos horneados como magdalenas, bollos y similares. Como las semillas de chía forman un gel en el líquido, pueden añadirse a sopas, guisos, salsas y adobos para ayudar a espesar el líquido en lugar de almidón de maíz o harina. Las semillas de chía también pueden mezclarse en los batidos de zumo para añadir la textura más espesa que normalmente aportan las frutas enteras o el yogur.

Las **semillas de lino molidas** (*Linum usitatissimum*) también pueden utilizarse para espesar sopas y guisos. Puede utilizarse como sustituto del huevo en recetas de pan rápido (1 cucharada de linaza molida combinada con 3 cucharadas de agua equivale a un huevo mediano).

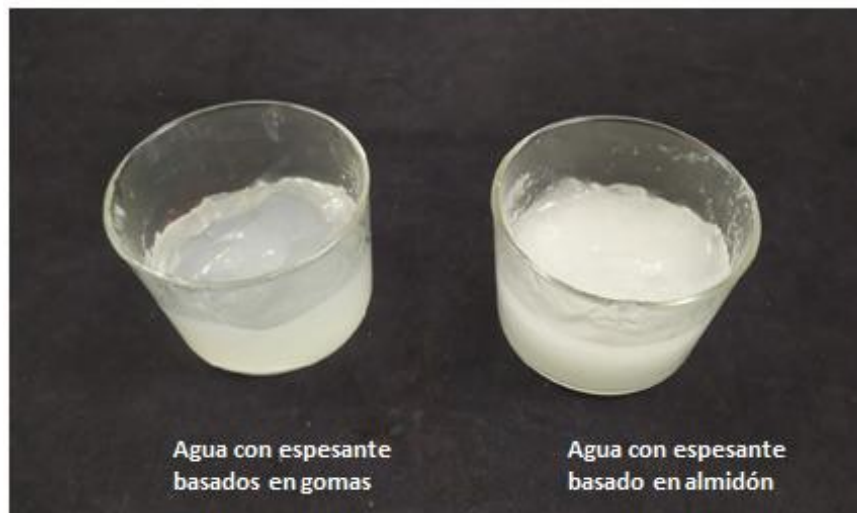


**Para ser utilizados en productos orientados a la disfagia, el mucílago debe ser extraído de las semillas y utilizado en forma de goma de chía o goma de linaza.**

### Agentes espesantes comerciales

- Los espesantes alimentarios están disponibles en el mercado en forma de polvo que puede añadirse a cualquier bebida o puré.
- El almidón de maíz modificado (pregelatinizado) y las gomas (como la goma xantana o los galactomananos) son los polisacáridos que se utilizan normalmente en los espesantes comerciales. En algunos casos, se utilizan en combinación.
- La viscosidad de las bebidas espesadas a base de almidón es diferente a las de las bebidas espesadas a base de goma. También se diferencian en el grado en que modifican el sabor y el aspecto de los alimentos o bebidas (véase la imagen).
- Algunos estudios demuestran que los espesantes a base de goma son más seguros porque no se ven afectados por las enzimas salivales (amilasa) y porque se relaciona más linealmente la concentración con la viscosidad.
- Sus propiedades espesantes pueden cambiar en diferentes matrices alimentarias y deben ser estudiadas.

- La composición de los espesantes podría influir en la hidratación, la saciedad y la absorción de la medicación.
- También es conveniente comprobar las instrucciones que figuran en las etiquetas



*Aplicación de dos espesantes comerciales en agua*

**Aplicaciones de productos y usos comerciales son los siguientes:**

1. Al añadir Resource® ThickenUp™ Clear (Nestlé) o Nutlis Clear (Nutricia) en alimentos como purés de verduras se puede conseguir la consistencia correcta, sin cambiar el sabor ni el aspecto del alimento.
2. PreciseR ha desarrollado un espesador de líquidos también útil para los carros de bebidas y medicamentos que da instrucciones para los líquidos de nivel 1-4 y espesa una amplia gama de bebidas, suplementos y laxantes. Hay formación gratuita en línea en la página web: <https://elearning.precisethickn.com.au>
3. Nutricia también tiene un espesante llamado "Nutlis" en polvo, que está basado en el almidón. Tiene una tabla de niveles de cucharadas para los niveles de espesamiento 1-4 (se da sólo como guía). El soporte está disponible en: [nccl@nutricia.com](mailto:nccl@nutricia.com).



Fuentes: <https://www.nutricia.es>; <https://www.nestlehealthscience.com>; <https://www.flavourcreations.com.au>

**Ejemplo de cómo espesar líquidos con un producto comercial**

Añada el número recomendado de cacitos rasos del producto Thicken Up Clear™ a un vaso o taza vacía y seca;

Nº de cacitos rasos: ligeramente= 2; moderadamente=4; extremadamente=8 por 200 mls;

Vierta 200 ml de la bebida elegida;

Inmediatamente remover enérgicamente con una cuchara hasta que el polvo se disuelva;

Dejar reposar durante 2 minutos hasta que la bebida se haya espesado;

Comprobar que la consistencia es la adecuada; si no lo es, habrá que verter la bebida y empezar de nuevo.

## **2.5. Productos comerciales ya espesados listos para usar.**

Existe una amplia gama de líquidos pre-espesados, como aguas, zumos o suplementos, disponibles en diferentes empresas farmacéuticas.

En algunos casos, proporcionan los niveles de espesor IDDSI. Estos están etiquetados con los colores que representan el nivel de espesor.

Diferentes empresas pueden suministrar productos orientados a diferentes niveles.

## **2.6. Uso de espesantes y trastornos intestinales**

- La mayoría de las gomas son polisacáridos (fibra soluble y/o fibra insoluble, como la goma xantana). Algunas gomas, en su mayoría solubles, como el guar y la pectina, pueden tener un efecto laxante si se utilizan en grandes cantidades (>12g al día).
- La goma xantana no se recomienda en cantidades superiores a 10 g al día. Esto es importante para los pacientes que toman líquidos espesados, que pueden necesitar una variación de líquidos espesados hechos con ingredientes variados para adaptarse a sus necesidades individuales.
- El personal de enfermería o los cuidadores deben comprobar los productos utilizados si se producen problemas intestinales.

## **2.7. Ejercicio práctico: Guía para preparar bebidas espesadas**

- La actividad dura 40 minutos
- El objetivo de la actividad es aprender métodos de espesamiento de líquidos y alimentos
- Clase teórica y actividad práctica
- Para realizar esta actividad necesitamos un vaso de 200ml, cuchara, tenedor o batidor, jeringa, espesantes, agua o bebidas.
- Consultar la guía adjunta



## Guía para espesar líquidos para disfagia

Los líquidos espesados se elaboran mezclando polvo espesante con las bebidas habituales. Las bebidas espesadas son más seguras en caso de disfagia porque se mueven más despacio y pacientes con disfagia las controlan mejor. Hay diferentes niveles de viscosidad. Un logopeda debe evaluar el nivel necesario para cada persona con disfagia.

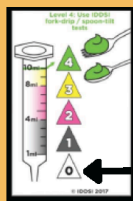
### Niveles de modificación de líquidos



**Nivel 0**  
Fino  
IDDSI nivel 0



Fluye como el agua. Puede beberse a través de tetino, la taza o pajita. Menos de 1 ml en la jeringa después de 10 segundos en las pruebas de flujo IDDSI.

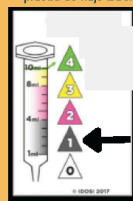


IDDSI flow test

**Nivel 1**  
Ligeramente espeso  
IDDSI nivel 1



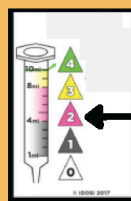
ligeramente más espeso que el agua. Fluye con más esfuerzo a través de una pajita, jeringa o tetino. 1-4 ml en la jeringa tras 10 segundos en la prueba de flujo IDDSI.



**Nivel 2**  
Espesor medio  
IDDSI nivel 2



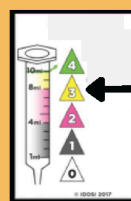
Fluye de una cuchara. Vierte de una cuchara, pero lentamente. 4-8 ml en la jeringa después de 10 segundos en la prueba de flujo IDDSI.



**Nivel 3**  
Moderadamente espeso  
IDDSI nivel 3



Puede beberse en taza o converse con cuchara. No conserva su forma. > 8 ml en la jeringa tras 10 segundos en la prueba de flujo IDDSI.



**Nivel 4**  
Extremadamente espeso  
IDDSI nivel 4

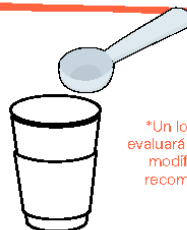


Debe darse con cuchara. Puede conservar su forma. No se puede verter.



## Guía para espesar líquidos

**1. Añada el número recomendado de cucharadas planas de espesante\* a un vaso/taza vacía y seca**



\*Un logopeda evaluará el nivel de modificación recomendado

**2. Mida la cantidad indicada de líquido**



**3. Añada el líquido al vaso o taza**

Cada bebida tiene un espesor diferente y la cantidad de espesante necesaria puede ser diferente



**4. Remover enérgicamente con un batidor o un tenedor hasta que se disuelva el polvo**

También puede utilizar una coctelera



**5. Dejar reposar de 1 a 5 minutos para que el líquido espese**



**6. Pruebe la consistencia del líquido antes de servir**

Si no está bien, no añada más polvo.  
Vierta la bebida y vuelva a empezar.  
Algunos líquidos pueden espesarse con el tiempo

## 2.8. Para saber más

- Andersen, U. T., Beck, A. M., Kjaersgaard, A., Hansen, T., & Poulsen, I. (2013). Systematic review and evidence based recommendations on texture modified foods and thickened fluids for adults ( $\geq 18$  years) with oropharyngeal dysphagia. *e-SPEN Journal*, 8(4), e127-e134.
- Bolivar-Prados, M., N. Tomsen N, Arenas C., Ibáñez L, Clave P. (2022). Hidden risks in thickening products' labelling for dysphagia treatment. *Food Hydrocolloids* 123 106960. <https://doi.org/10.1016/j.foodhyd.2021.106960>.
- Calmarza F. et al., (2021), Rheological Properties and Stability of Thickeners for Clinical Use. *Nutrients*. 23;14(17):3455.doi: 10.3390/nu14173455.
- Cichero & Lam (2014). Thickened Liquids for Children and Adults with Oropharyngeal Dysphagia: the Complexity of Rheological Considerations. *Journal of GHR* 21 3: 1073-1079. doi:10.6051/j.issn.2224-3992.2014.03.408-13.
- Cichero, J. A. Y. (2015). Texture-modified meals for hospital patients. In J. Chen & A. Rosenthal (Eds.), *Modifying food texture, volume 2: Sensory analysis, consumer requirements and preferences* (pp. 135– 162). Cambridge, UK: Woodhead Publishing.
- Clerici, M. T. P. S., & Schmiele, M. (2018). Physically modified starch is most commonly used as a food thickener.
- Daubert C & Foegeding A. (2010). In *Rheological Principles for Food Analysis*. Nielsen, Food Analysis, Food Science Texts Series.
- De OS Schmidt, H., Komeroski, M. R., Steemburgo, T., & de Oliveira, V. R. (2021). Influence of thickening agents on rheological properties and sensory attributes of dysphagic diet. *Journal of texture studies*.
- Gallegos G., Turcanu, M., Assegehegn, G., & Brito-de la Fuente E. (2021). Rheological Issues on Oropharyngeal Dysphagia. *Dysphagia*: 3.
- Giura et al. (2021). Exploring tools for designing Dysphagia-Friendly Foods: A review. *Foods* 10: 1334. doi: 10.3390/foods10061334.
- Hadde et al., (2020). Evaluation of Thickened Fluids Used in Dysphagia Management Using Extensional Rheology. *Dysphagia* (2020) 35:242–252. <https://doi.org/10.1007/s00455-019-10012-1>.
- Himashree, P., Sengar, A. S., & Sunil, C. K. (2022). Food thickening agents: Sources, chemistry, properties and applications-A review. *International Journal of Gastronomy and Food Science*, 100468.
- Kim et al., (2018). Comparative study of IDDSI flow test and line-spread test of thickened water prepared with different dysphagia thickeners. *Journal of texture Studies*
- Lee, H. Y., Yoon, S. R., Yoo, W., & Yoo, B. (2016). Effect of salivary reaction time on flow properties of commercial food thickeners used for dysphagic patients. *Clinical nutrition research*, 5(1), 55-59.
- Matsuo, K., & Fujishima, I. (2020). Textural changes by mastication and proper food texture for patients with oropharyngeal dysphagia. *Nutrients*, 12(6), 1613.

- Methacanon, P., Gamonpilas, C., Kongjaroen, A., & Buathongjan, C. (2021). Food polysaccharides and roles of rheology and tribology in rational design of thickened liquids for oropharyngeal dysphagia: A review. *Comprehensive reviews in Food Science and Food Safety* 20: 4101 – 4119.
- Moret-Tatay et al. (2015). Commercial thickeners used by patients with dysphagia: Rheological and structural behaviour in different food matrices. *Food Hydrocolloids* 51 (2015) 318-326.
- Nicosia & Robins (2007). *Dysphagia* 22: 306–311
- Park, H. S., Kim, D. K., Lee, S. Y., & Park, K. H. (2017). The effect of aging on mastication and swallowing parameters according to the hardness change of solid food. *Journal of Texture Studies*, 48, 362– 369.
- Rudge, R. E., Scholten, E., & Dijkman, J. A. (2019). Advances and challenges in soft tribology with applications to foods. *Current Opinion in Food Science*, 27, 90-97.
- Sungsinchai, S., Niamnuy, C., Wattanapan, P., Charoenchaitrakool, M., & Devahastin, S. (2019). Texture modification technologies and their opportunities for the production of dysphagia foods: A review. *Comprehensive reviews in food science and food safety*, 18(6), 1898- 1912.
- Vieira J.M., Oliveira, F.D., Salvaro, D.B., Maffezzolli, G. P., de Mello, J.D.B., Vicente, A. A.& Cuhna, R. L. (2020). Rheology and soft tribology of thickened dispersions aiming the development of oropharyngeal dysphagia-oriented products. *Current Research in Food Science* 3: 19-29.
- Vilardell et al. (2016). A Comparative Study Between Modified Starch and Xanthan Gum Thickeners in Post-Stroke Oropharyngeal Dysphagia. *Dysphagia*. 31(2):169-79.doi: 10.1007/s00455-015-9672-8.
- Yang, H. W., Dai, H. D., Huang, W. C., & Sombatngamwilai, T. (2020). Formulations of dysphagia-friendly food matrices with calorie-dense starchy thickeners and their stability assessments. *Journal of Food Measurement and Characterization*, 14(6), 3089-3102.



## TEMA 3. NIVELES, DESCRIPTORES Y MÉTODOS DE MEDIDA EN ALIMENTOS DE TEXTURA MODIFICADA

### 3.1. Estandarización de los niveles de modificación de líquidos y alimentos sólidos

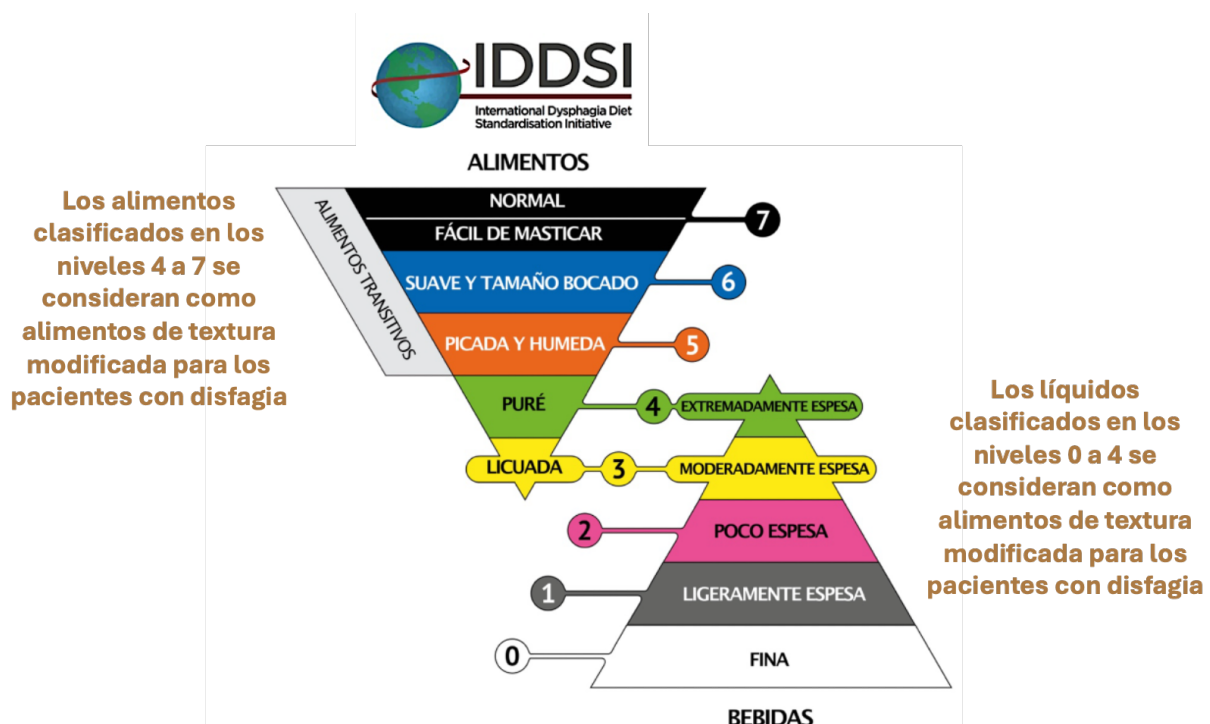
El documento Definiciones detalladas del Marco IDDSI completo proporciona descriptores detallados para todos los niveles del Marco IDDSI. Esta guía se ha elaborado considerando la versión 2019 de dicho documento, versión vigente en el momento de redacción de la misma.

Los descriptores se apoyan en métodos de medición sencillos que pueden utilizar las personas con disfagia o los cuidadores, los médicos, los profesionales de la alimentación o la industria para confirmar el nivel en el que encaja un alimento o una bebida.

El marco IDDSI proporciona una terminología común para describir las texturas de los alimentos y la viscosidad de las bebidas. Las pruebas IDDSI tienen por objeto confirmar las características de fluidez o textura de un producto concreto en el momento de la prueba.

Las pruebas deben realizarse con alimentos y bebidas en las condiciones de servicio previstas (especialmente en cuanto a la temperatura), ya que la temperatura influye en las propiedades de flujo de los alimentos.

Consultar el vídeo disponible en: <https://www.iddsi.org/videos/1-8-introduction-to-iddsi-spanish>



Clasificación de los niveles de adaptación de alimentos sólidos y bebidas según la Iniciativa Internacional de Estandarización de la Dieta para la Disfagia (IDDSI, 2019)

### 3.2. Niveles descriptores y métodos para alimentos líquidos

## Nivel FINA

#### Descripción/Características

- Fluye como el agua
- Flujo rápido
- Se puede beber a través de cualquier tipo de tetina/pezón, vaso o pajita según la edad y las habilidades.

#### Indicaciones fisiológicas para el uso de este nivel

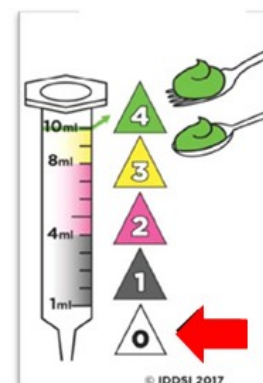
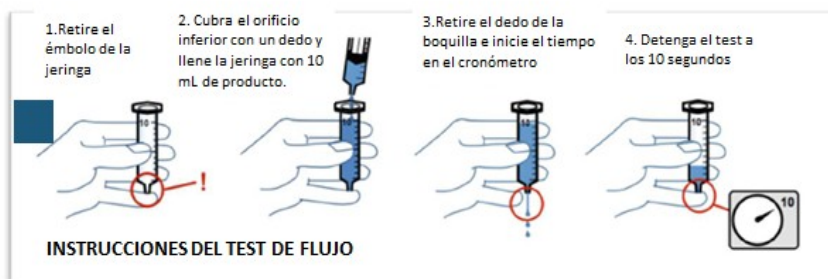
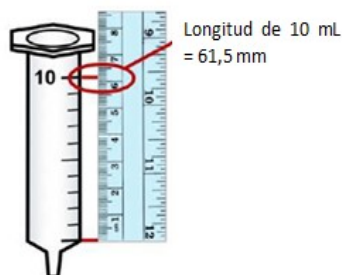
- Capacidad funcional para manejar con seguridad líquidos de todo tipo

#### Método de prueba

Test de flujo de IDDSI: Deben quedar **menos de 1 mL** en la jeringa tras 10 segundos de flujo

##### *Antes de empezar*

Debe comprobar la longitud de la jeringa, que debe ser como se muestra en la figura.



## Nivel LIGERAMENTE ESPESA

#### Descripción/Características

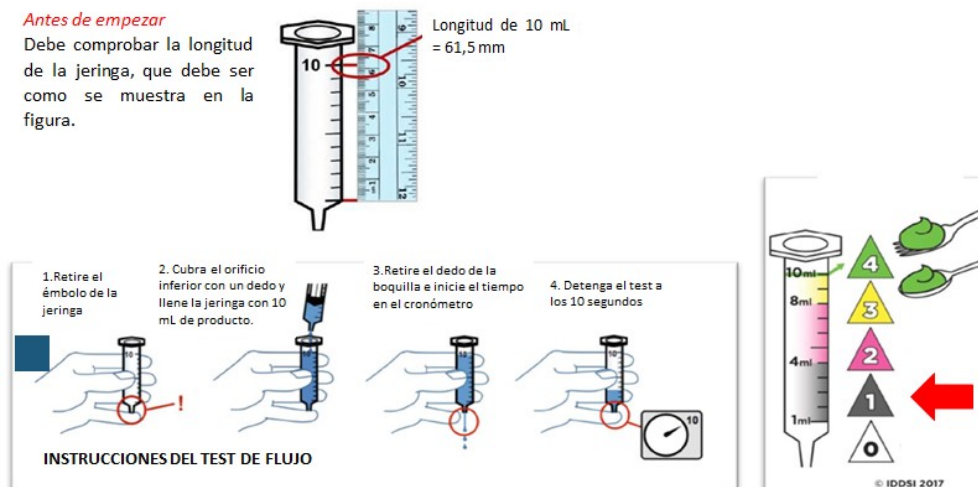
- Más espeso que el agua
- Requiere un poco más de esfuerzo para beber que los líquidos finos
- Fluye a través de una pajita, jeringa o tetina/pezón
- Espesor similar al de la mayoría de las fórmulas infantiles "antirregurgitación" (AR) disponibles en el mercado

### Indicaciones fisiológicas para el uso de este nivel

- A menudo se utiliza en la población pediátrica como una bebida espesada que reduce la velocidad de flujo, pero que todavía puede fluir a través de la tetina/pezón del bebé. La consideración del flujo a través de una tetina/pezón debe determinarse caso por caso.
- También se utiliza en poblaciones adultas en las que las bebidas poco espesas fluyen demasiado rápido para ser controladas con seguridad. Estos líquidos ligeramente espesos fluirán a un ritmo ligeramente más lento.

### Método de prueba

Test de flujo de IDDSI: Deben quedar entre **1 mL y 4 mL** en la jeringa tras 10 segundos de flujo



## Nivel **2** POCO ESPESA

### Descripción/Características

- Fluye de una cuchara
- Se puede beber a sorbos, se vierte rápidamente de una cuchara, pero es más lento que las bebidas finas
- Se requiere un leve esfuerzo para beber este espesor a través de una pajita estándar (pajita de calibre estándar = 0,209 pulgadas o 5,3 mm de diámetro)

### Indicaciones fisiológicas para el uso de este nivel

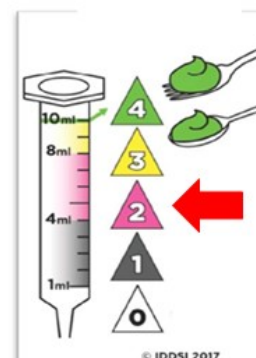
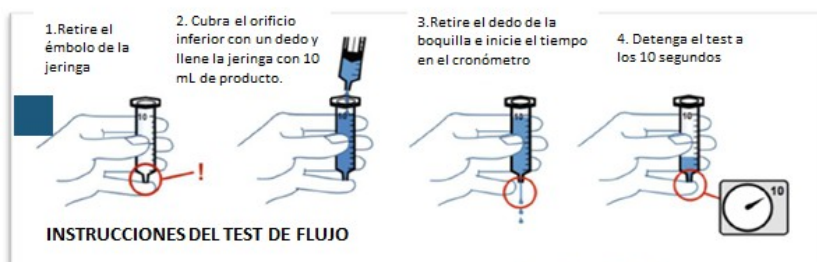
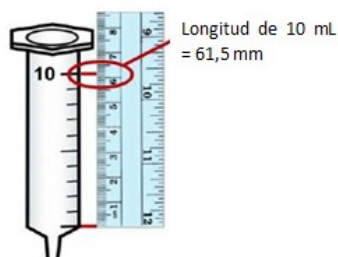
- Si las bebidas finas fluyen demasiado rápido para ser controladas con seguridad, estos líquidos ligeramente espesos fluirán a un ritmo ligeramente más lento
- Pueden ser adecuados si el control de la lengua está ligeramente reducido.

### Método de prueba

Test de flujo IDDSI: El líquido de prueba fluye a través de una jeringa de punta deslizante de 10 mL dejando de **4 a 8 mL** en la jeringa después de 10 segundos (Ver instrucciones del test de flujo de IDDSI)

### Antes de empezar

Debe comprobar la longitud de la jeringa, que debe ser como se muestra en la figura.



## Nivel 3 LICUADA MODERADAMENTE ESPESA

### Descripción/Características

- Puede beberse de una taza
- Se requiere un esfuerzo moderado para aspirar a través de una pajita de calibre estándar o de calibre ancho (pajita de calibre ancho = 0,275 pulgadas o 6,9 mm)
- No se puede poner en un plato, en capas o moldeado, porque no conserva su forma
- No puede comerse con un tenedor porque gotea lentamente en forma de gotas a través de las puntas
- Puede comerse con una cuchara
- No requiere procesamiento oral ni masticación: se puede tragar directamente
- Textura suave sin "trozos" (grumos, fibras, trozos de cáscara o piel, cáscara, partículas de cartílago o hueso)

### Indicaciones fisiológicas para el uso de este nivel

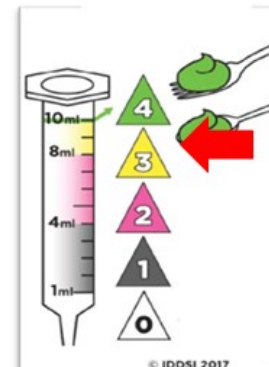
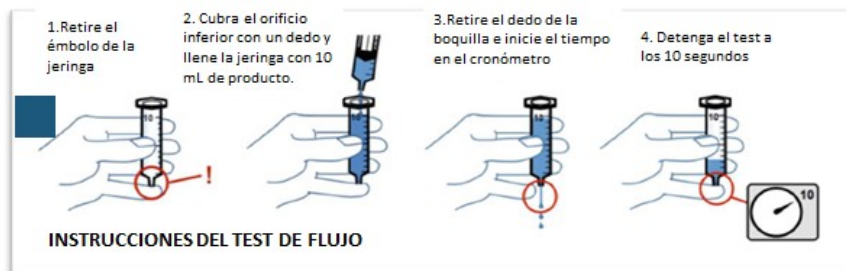
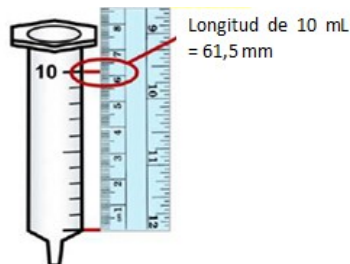
- Si el control de la lengua no es suficiente para manejar las bebidas ligeramente espesas (nivel 2), este nivel líquido/moderadamente espeso puede ser adecuado
- Permite más tiempo para el control oral
- Necesita un cierto esfuerzo de propulsión lingual
- Dolor al tragar

### Métodos de prueba

Test de flujo IDDSI: El líquido de prueba fluye a través de una jeringa de punta deslizante de 10 mL dejando **más de 8 mL** en la jeringa después de 10 segundos (Ver instrucciones del test de flujo de IDDSI)

### Antes de empezar

Debe comprobar la longitud de la jeringa, que debe ser como se muestra en la figura.



Prueba de goteo del tenedor: El líquido de prueba gotea en porciones a través de las ranuras de un tenedor

Determinar si discurre a través de las ranuras de un tenedor y comparar el resultado contra la descripción detallada de cada nivel



Otros:

Test de presión con tenedor	Si se pasan los dientes de un tenedor sobre la superficie del líquido de prueba, <u>no</u> queda marca clara.
Test de inclinación de cuchara	Se vierte con facilidad de una cuchara cuando ésta se inclina; no queda adherida a la cuchara. Además, se extiende si se derrama sobre una superficie plana.
Test de palillos	No puede manipularse con palillos.
Test de presión digital	No es posible mantener una muestra de esta textura entre la yema del pulgar y otros dedos, ya que se desliza suave y fácilmente entre ellos, dejando solo un revestimiento.
Ejemplos de alimentos específicos	Los siguientes alimentos pueden ser incluidos en el Nivel 3 de la IDDSI: <ul style="list-style-type: none"> <li>– Alimento para bebés (p. ej., cereal de arroz o puré de frutas goteante).</li> <li>– Salsas y caldos.</li> <li>– Almíbar de frutas.</li> </ul>

### 3.3. Niveles, descriptores y métodos para alimentos sólidos

## Nivel PURÉ EXTREMADAMENTE ESPESA

#### Descripción/Características

- Suele comerse con cuchara (es posible utilizar un tenedor)
- No se puede beber de una taza porque no fluye fácilmente
- No se puede chupar con pajita
- No requiere masticación
- Se puede entubar, poner en capas o moldear porque conserva su forma, pero no debería requerir masticación si se presenta de esta forma
- Muestra un movimiento muy lento bajo la gravedad, pero no se puede verter
- Se desprende de la cuchara en una sola cucharada cuando se inclina y sigue manteniendo la forma en un plato
- No tiene grumos
- No es pegajoso
- El líquido no debe separarse del sólido

#### Indicaciones fisiológicas para el uso de este nivel

- Si el control de la lengua está muy reducido, esta categoría puede ser la más fácil de controlar
- Requiere menos esfuerzo de propulsión que Picado y Húmedo (nivel 5), Suave y tamaño bocado (nivel 6) y Regular y Fácil de Masticar (nivel 7), pero más que Licuado/Moderadamente espeso (nivel 3)
- No es necesario morder ni masticar
- El aumento de los residuos orales y/o faríngeos es un riesgo si es demasiado pegajoso
- Cualquier alimento que requiera masticación, manipulación controlada o formación de bolo no es adecuado
- Dolor al masticar o tragar
- Falta de dientes, prótesis dentales mal ajustadas

#### Métodos de prueba

Test de flujo IDDSI	No fluye ni gotea a través de la boquilla de una jeringa después de 10 segundos (ver instrucciones del Test de flujo IDDSI*).
Test de presión con tenedor	Si se pasan los dientes de un tenedor sobre la superficie de la muestra, queda marca clara y el alimento conserva la hendidura del cubierto. Sin grumos.
Test de goteo del tenedor	Se apila sobre un tenedor. Una pequeña cantidad de la muestra puede discurrirse y formar un hilo bajo el tenedor, pero <u>no fluye</u> ni gotea <u>continuamente</u> a través de las ranuras del cubierto.



Test de inclinación de cuchara	Se vierte con facilidad de una cuchara cuando ésta se inclina; no queda adherida a la cuchara.
Test de palillos	No puede manipularse con palillos.
Test de presión digital	No es posible mantener una muestra de esta textura entre la yema del pulgar y otros dedos, ya que se desliza suave y fácilmente entre ellos, dejando solo un revestimiento.
Indicadores de que la muestra está muy espesa	No cae de la cuchara cuando ésta se inclina; se adhiere a la cuchara.
Ejemplos de alimentos específicos	Los siguientes alimentos pueden ser incluidos en el Nivel 4 de la IDDSI: Puré apto para bebés (p. ej., puré de carne, cereal espeso).

#### Test de goteo del tenedor IDDSI:

<p>Se mantiene en un montículo o cúmulo sobre el tenedor.</p>	
	<p><b>4/4 PURÉ EXTREMADAMENTE ESPESA</b></p>
	<p>Una pequeña cantidad puede discurrirse y formar un hilo bajo el tenedor. No fluye ni gotea continuamente a través de las ranuras del cubierto.</p>

#### Test de inclinación de la cuchara:

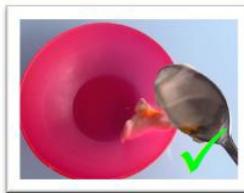




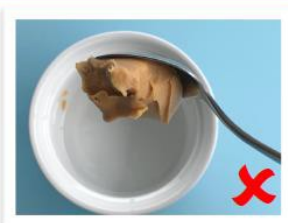
Prueba de cuchara: SEGURO: Alimento mantiene su forma en la cuchara, no es muy firme ni pegajoso, y hay poco residuo en la cuchara



Prueba de cuchara: SEGURO: Alimento mantiene su forma en la cuchara, no es muy firme ni pegajoso, y hay poco residuo en la cuchara



Prueba de cuchara: PELIGROSO: Alimento NO mantiene su forma en la cuchara, muy firme Y pegajoso, y mucho residuo en la cuchara



Nivel

5

PICADA Y HÚMEDA

#### Descripción/Características

- Puede comerse con tenedor o cuchara
- Puede comerse con palillos en algunos casos, si la persona tiene muy buen control de la mano
- Se puede coger y dar forma (por ejemplo, en forma de bola) en un plato
- Suave y húmedo, sin líquido fino separado
- Pequeños grumos visibles dentro de la comida
  - Pediátrico, igual o menos de 2 mm de ancho y no más de 8 mm de largo
  - Adultos, igual o menos de 4 mm de ancho y no más de 15 mm de largo
- Los grumos son fáciles de aplastar con la lengua

## Indicaciones fisiológicas para el uso de este nivel

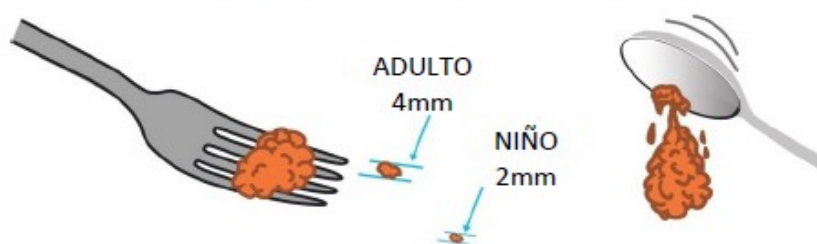
- No es necesario morder
- Se requiere una masticación mínima
- La fuerza de la lengua puede utilizarse para separar las pequeñas partículas blandas de esta textura
- Se requiere la fuerza de la lengua para mover el bolo
- Dolor o fatiga al masticar
- Falta de dientes, prótesis dentales mal ajustadas

## Métodos de prueba

Test de presión con tenedor	La muestra puede ser aplastada fácilmente si se presiona un poco con la base del tenedor (dicha presión <u>no</u> debe hacer que la uña del dedo pulgar se blanquee). Al presionar el alimento, las partículas se separan con facilidad y atraviesan las ranuras del cubierto.
Test de goteo del tenedor	Puede apilarse o formar un montículo sobre un tenedor sin discurrir o caer fácil o completamente a través de las ranuras del cubierto.
Test de inclinación de la cuchara	Es bastante cohesiva para mantener su forma sobre la cuchara. Una cucharada llena debe caer de la cuchara si ésta se inclina, gira lateralmente o se agita de modo ligero; la muestra <u>no</u> debe ser pegajosa, debe deslizarse con facilidad dejando muy poca cantidad de alimento sobre el cubierto. Un montículo apilado puede dispersarse ligeramente sobre un plato plano.
Test de palillos	Esta textura se puede apilar o sostener con palillos si la muestra es húmeda, cohesiva y la persona tiene muy buen control manual para emplear palillos.
Test de presión digital	Es posible mantener una muestra de este alimento usando los dedos; las partículas suaves, pequeñas, blandas y redondas pueden ser aplastadas fácilmente entre las yemas de los dedos. El material se sentirá húmedo y dejará los dedos mojados.

i

### PICADA Y HUMEDA DEBE PASAR LAS 3 PRUEBAS IDDSI



#### Prueba de Tenedor IDDSI

Niños: menor o igual a 2mm de ancho y máximo 8mm de largo.  
Adultos: menor o igual a 4mm de ancho y 1.5cm de largo.

4mm es la medida aproximada entre dientes de un tenedor de cocina

+

Suficientemente suave para aplastar fácilmente con un tenedor o una cuchara.  
No necesita la uña del pulgar blanqueada.

+

#### Prueba de inclinación de cuchara IDDSI

Alimento mantiene su forma en la cuchara, no es muy firme ni pegajoso, y hay poco residuo en la cuchara

## EJEMPLOS DE ALIMENTOS ESPECÍFICOS NIVEL 5 PICADO Y HÚMEDO

### CARNE

- Picada finamente\* o picada\*, picada suave
  - Pediatrico, igual o inferior a 2mm de ancho y no más de 8mm de largo*
  - Adultos, igual o inferior a 4 mm de ancho y no más de 15 mm de largo*
- Servir en salsa o *gravy* suave, moderada o extremadamente espesa, escurriendo el exceso
- \*Si la textura no puede ser picada finamente, debe hacerse puré

### PESCADO

- Picado fino en salsa o caldo suave, moderada o extremadamente espesa, escurriendo el exceso
  - Pediatrico, igual o menos de 2 mm de ancho y no más de 8 mm de largo*
  - Adulto, igual o inferior a 4mm de ancho y no más de 15 mm de largo*

### FRUTA

- Servir finamente picada o troceada o en puré
- Escurrir el exceso de jugo
- Si es necesario, servir en una salsa o *gravy* suave, moderada o extremadamente espesa y escurrir el exceso de líquido
- El líquido no debe separarse del alimento
  - Pediatrico, igual o menos de 2 mm de ancho y no más de 8 mm de largo*
  - Adulto, igual o menos de 4mm de ancho y no más de 15mm de largo*

### VERDURAS

- Servirlas finamente picadas o troceadas o en forma de puré
- Escurrir cualquier líquido
- Si es necesario, servir en salsa o *gravy* suave, moderada o extremadamente espesa y escurrir el exceso de líquido
- Ningún líquido fino debe separarse de los alimentos
  - Pediatrico, igual o menos de 2 mm de ancho y no más de 8 mm de largo*
  - Adulto, igual o inferior a 4mm de ancho y no más de 15mm de largo*

### CEREAL

- Grueso y liso con pequeños grumos blandos
  - Pediatrica, igual o menor a 2mm de ancho y no mayor a 8mm de largo*
  - Adulto, igual o inferior a 4mm de ancho y no más de 15mm de largo*
- Textura totalmente ablandada
- La leche/líquido no debe separarse del cereal. Escurrir el exceso de líquido antes de servir

### ARROZ, CUSCÚS, QUINOA (y texturas de alimentos similares)

- No debe ser pegajoso ni glutinoso
- No debe tener partículas ni separarse en granos individuales al cocinarse y servirse
- Servir con salsa suave, moderada o extremadamente espesa y la salsa no debe separarse del arroz, el cuscús, la quinoa (y texturas alimentarias similares).

- Escurrir el exceso de líquido antes de servir

## PAN

- No pueden incluirse pan normal y seco, ni sándwiches ni tostadas de ningún tipo
  - Consulte el vídeo de la receta de sándwiches picados y húmedos del nivel 5 de la IDDSI  
<https://www.youtube.com/watch?v=W7bOufqmz18>
- Panes "empapados" pregelificados, muy húmedos y gelificados en todo su espesor

## Nivel SUAVE Y TAMAÑO BOCADO

### Descripción/Características

- Se puede comer con tenedor, cuchara o palillos
- Se puede triturar/romper con la presión de un tenedor, una cuchara o unos palillos
- No se necesita un cuchillo para cortar este alimento, pero puede utilizarse para ayudar a cargar un tenedor o una cuchara
- Suave, tierno y húmedo en toda su extensión, pero sin líquido fino separado
- Es necesario masticar antes de tragar
- Trozos del tamaño adecuado para el tamaño y la capacidad de procesamiento oral
  - *Pediatría*, trozos de 8 mm (no más grandes que)
  - *Adultos*, trozos de 15 mm = 1,5 cm (no más grandes)

### Indicaciones fisiológicas para el uso de este nivel



- No es necesario morder
- Se requiere masticar
- El tamaño de los trozos de comida está diseñado para minimizar el riesgo de asfixia
- Se requiere la fuerza y el control de la lengua para mover el alimento y mantenerlo dentro de la boca para su masticación y procesamiento oral

### Métodos de prueba



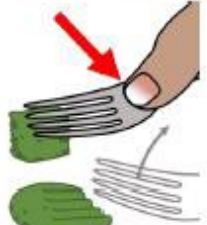
Consultar:	Test de presión con tenedor	Se puede utilizar la presión de un tenedor sobre su costado para "cortar" o quebrar esta textura en pequeñas piezas. Cuando una muestra del tamaño de la uña de un dedo pulgar (~1.5 x 1.5 cm) se presiona con la base de un tenedor hasta que la uña del pulgar se blanquee, el alimento se aplasta, cambia de forma y no regresa a su aspecto original una vez que el cubierto es retirado.
	Test de presión con cuchara	Se puede emplear la presión de una cuchara sobre su costado para "cortar" o quebrar esta textura en pequeñas piezas. Cuando una muestra del tamaño de la uña de un dedo pulgar (~1.5 x 1.5 cm) se presiona con el cuenco de una cuchara hasta que la uña del pulgar se blanquee, el alimento se aplasta, cambia de forma y no regresa a su aspecto original una vez que el cubierto es retirado.
	Test de palillos	Los palillos pueden usarse para quebrar esta textura en pequeñas piezas.
	Test de presión digital	Es posible aplastar una muestra del tamaño de la uña de un dedo pulgar (~1.5 x 1.5 cm) usando la presión de los dedos hasta que la uña del índice y pulgar se blanqueen. El alimento no regresa a su forma original una vez que la presión cede.

<https://iddsi.org/framework/food-testing-methods/>



	
<p>La uña del dedo se blanquea</p>	<p>La muestra aplastada no vuelve a su forma original una vez que la presión cede.</p>

		<p><b>Nivel 6 Suave y Tamaño bocado</b> requieres que el alimento pase ambas pruebas: tamaño y textura</p>	
<p>Piezas no mas largas que 8mm x 8mm para niños</p>	<p>Piezas no mas largas que 1.5cm x 1.5cm para adultos</p>		<p>Usando la presión de los dedos hasta que la uña del índice y pulgar se blanqueen. El alimento no regresa a su forma original una vez que la presión cede.</p>

## EJEMPLOS ESPECÍFICOS DE ALIMENTOS **NIVEL 6 SUAVE Y TAMAÑO BOCADO**

### CARNE

Carne cocida y tierna, no más grande que

*Pedriátrico, trozos de 8 mm / Adultos, 15 mm = trozos de 1,5 x 1,5 cm*

Si la textura no puede servirse blanda y tierna a 1,5 cm x 1,5 cm (como se confirma con la prueba de presión con tenedor/cuchara), sírvase picada y húmeda

### PESCADO

Pescado cocido lo suficientemente blando como para romperlo en trozos pequeños con tenedor, cuchara o palillos no mayores de

*Pedriátrico, trozos de 8 mm / Adultos, trozos de 15 mm = 1,5 cm*

Sin espinas ni pieles duras

### GUISOS/ESTOFADOS/CURRY

La parte líquida (por ejemplo, la salsa) debe ser espesa (según las recomendaciones del médico)

Puede contener carne, pescado o verduras si los trozos finales cocinados son blandos y tiernos y no son más grandes que

No hay grumos duros

## **FRUTA**

Servir picada o en puré si no se puede cortar en trozos suaves y del tamaño de un bocado

*Pediatrico, trozos de 8 mm / Adultos, trozos de 15 mm = 1,5 cm*

Las partes fibrosas de la fruta no son adecuadas

Escurrir el exceso de jugo

Evaluar la capacidad individual para manejar la fruta con alto contenido de agua (por ejemplo, la sandía), donde el jugo se separa del sólido en la boca durante la masticación

## **VERDURAS**

Verduras al vapor o hervidas con un tamaño final de cocción de

*Pediatrico, trozos de 8 mm / Adultos, trozos de 15 mm = 1,5 cm*

Las verduras salteadas pueden estar demasiado firmes y no son blandas o tiernas. Comprobar la blandura con la prueba de presión con tenedor/cuchara

## **CEREALES**

Suave, con grumos blandos y tiernos, no más grandes que

*Pediatrico, trozos de 8 mm / Adultos, trozos de 15 mm = 1,5 cm*

Textura totalmente ablandada

Cualquier exceso de leche o líquido debe ser escurrido y/o espesado al nivel de espesor recomendado por el clínico

## **PAN**

No se admite pan seco normal, sándwiches o tostadas de ningún tipo

Utilice el vídeo de la receta de sándwiches picados y húmedos del nivel 5 de la IDDSI para preparar el pan y añadirle un relleno que cumpla con los requisitos del nivel 6 de blandura y picado

Consultar: <https://www.youtube.com/watch?v=W7bOufqmz18>

Panes "empapados" pregelificados, muy húmedos y gelificados en todo su espesor

## **ARROZ, CUSCÚS, QUINOA (y texturas de alimentos similares)**

No deben ser particulados/granulados, pegajosos o glutinosos

# Nivel FÁCIL DE MASTICAR

## Descripción/Características

- Alimentos normales y cotidianos de texturas suaves/blandas que sean apropiados para el desarrollo y la edad.
- Se puede utilizar cualquier método para comer estos alimentos
- El tamaño de la muestra no está restringido en el nivel 7, por lo que los alimentos pueden ser de distintos tamaños
  - *Trozos más pequeños o mayores de 8 mm (pediátrico)*
  - *Trozos más pequeños o mayores de 15 mm = 1,5 cm (Adultos)*
- No incluye: trozos duros, resistentes, masticables, fibrosos, crujientes o desmenuzables, pepitas, semillas, partes fibrosas de la fruta, cáscaras o huesos
- Puede incluir alimentos y líquidos de "doble consistencia" o "consistencia mixta" si también son seguros para el nivel 0, y a criterio del médico. Si no es seguro para el nivel 0
- La porción líquida y fina puede espesarse hasta el nivel de espesor recomendado por el médico

## Indicaciones fisiológicas para el uso de este nivel

- Requiere la capacidad de morder alimentos blandos y masticar y procesar oralmente los alimentos durante el tiempo suficiente para que la persona forme una bola/bolo blando y cohesivo que esté "listo para tragar". No requiere necesariamente la presencia de dientes.
- Requiere la capacidad de masticar y procesar oralmente alimentos blandos/blandos sin cansarse fácilmente
- Puede ser adecuado para personas a las que les resulta difícil o doloroso masticar y tragar alimentos duros y/o masticables
- Este nivel podría presentar un riesgo de atragantamiento para las personas con un mayor riesgo de atragantamiento clínicamente identificado, ya que los trozos de comida pueden ser de cualquier tamaño. La restricción del tamaño de los trozos de comida tiene como objetivo minimizar el riesgo de atragantamiento (por ejemplo, el nivel 4 de puré, el nivel 5 de alimentos picados y húmedos y el nivel 6 de alimentos blandos y en bocados tienen restricciones de tamaño de los trozos de comida para minimizar el riesgo de atragantamiento).
- Este nivel puede ser utilizado por clínicos cualificados para la enseñanza del desarrollo, o la progresión a alimentos que requieren habilidades de masticación más avanzadas
- Si la persona necesita supervisión para comer de forma segura, antes de utilizar este nivel de textura consulte a un clínico cualificado para determinar las necesidades de textura de los alimentos de la persona, y el plan de comidas para la seguridad
- Las personas pueden comer de forma insegura sin supervisión debido a problemas de masticación y deglución y/o a comportamientos inseguros a la hora de comer. Algunos ejemplos de comportamientos inseguros a la hora de comer son: no masticar muy bien, llevarse demasiada comida a la boca, comer demasiado rápido o tragar grandes bocados de comida, incapacidad de autocontrolar la capacidad de masticación.
- Se debe consultar a los médicos para obtener consejos específicos sobre las necesidades, peticiones y requisitos de supervisión del paciente.



- Cuando sea necesaria la supervisión durante las comidas, este nivel sólo debe utilizarse bajo la estricta recomendación y orientación escrita de un clínico cualificado

## Métodos de prueba

### Prueba de presión con un tenedor

La presión de un tenedor sostenido de lado puede utilizarse para "cortar" o romper o escamar esta textura en trozos más pequeños

Cuando una muestra del tamaño de la uña del pulgar (1,5x1,5 cm) se presiona con las púas de un tenedor hasta una presión en la que la uña del pulgar palidece hasta quedar blanca, la muestra se aplasta, se rompe, cambia de forma y no vuelve a su forma original cuando se retira el tenedor.

### Prueba de presión con cuchara

La presión de una cuchara mantenida de lado puede utilizarse para "cortar" o romper o escamar esta textura en trozos más pequeños

Cuando se presiona una muestra del tamaño de la uña del pulgar (1,5x1,5 cm) con la base de una cuchara hasta una presión en la que la uña del pulgar palidece hasta quedar blanca, la muestra se aplasta, se rompe, cambia de forma y no vuelve a su forma original cuando se retira la cuchara.

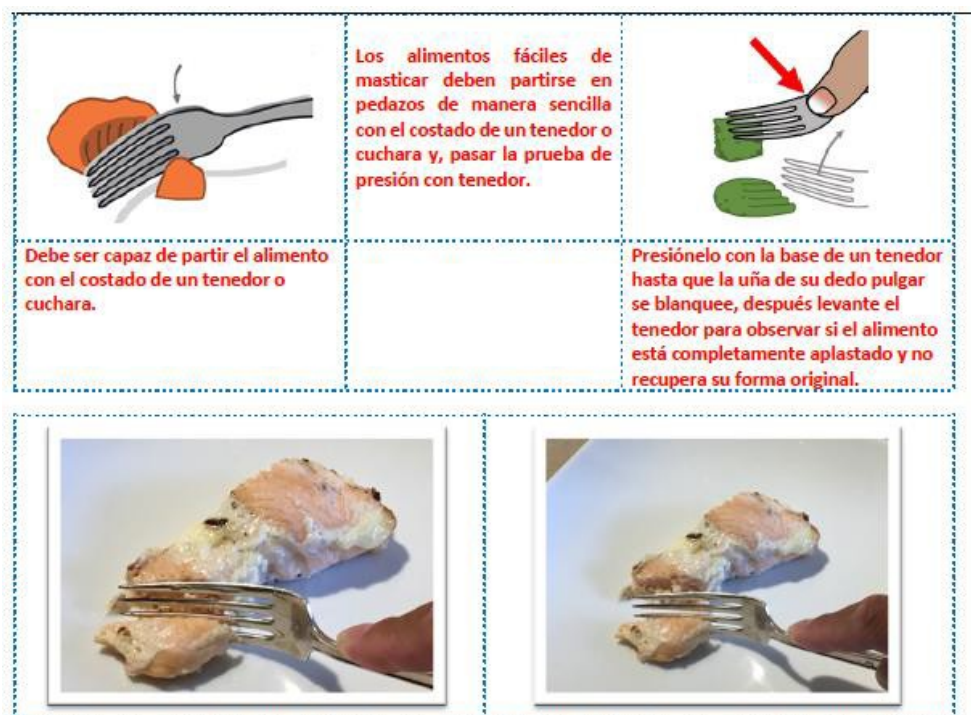
### Cuando no se dispone de tenedores - Prueba de los palillos

Se pueden utilizar palillos para pinchar esta textura

### Si no se dispone de tenedores, prueba del dedo

Utilice una muestra del tamaño de la uña del pulgar (1,5x1,5 cm). Se puede aplastar una muestra de esta textura presionando con el dedo de forma que las uñas del pulgar y del índice se blanqueen hasta quedar blancas.

La muestra se aplasta y se rompe y no vuelve a su forma inicial una vez que se libera la presión.



## **EJEMPLOS DE ALIMENTOS ESPECÍFICOS NIVEL 7 FÁCIL DE MASTICAR**

### **CARNE**

Cocinada hasta que esté tierna

Si la textura no puede servirse blanda y tierna, sírvase picada y húmeda

### **PESCADO**

Pescado cocido lo suficientemente blando como para romperlo en trozos pequeños con el tenedor lateral, la cuchara o los palillos

### **GUISO/GUISO/CURRY**

Puede contener carne, pescado, verduras o combinaciones de éstos si los trozos cocidos finales son blandos y tiernos

Servir en salsa suave, moderada o extremadamente espesa y escurrir el exceso de líquido

Sin grumos duros

### **FRUTA**

Lo suficientemente blanda como para cortarla en trozos más pequeños con el lado de un tenedor o una cuchara. No utilice las partes fibrosas de la fruta (por ejemplo, la parte blanca de una naranja).

### **VERDURAS**

Cueza las verduras al vapor o hágalas hasta que estén tiernas. Las verduras salteadas pueden estar demasiado firmes para este nivel. Compruebe la blandura con la prueba de presión de un tenedor/cuchara

### **CEREAL**

Se sirve con textura suavizada

Escurrir el exceso de leche o líquido y/o espesar hasta el nivel de espesor recomendado por el clínico

### **PAN**

El pan, los sándwiches y las tostadas que pueden cortarse o romperse en trozos más pequeños con el lado de un tenedor o una cuchara pueden proporcionarse a discreción del clínico

ARROZ, CUSCÚS, QUINOA (y texturas de alimentos similares)

No hay instrucciones especiales

# Nivel



# NORMAL

## Descripción/Características

Alimentos normales y cotidianos de diversas texturas que son apropiados para el desarrollo y la edad.

Se puede utilizar cualquier método para comer estos alimentos

Los alimentos pueden ser duros y crujientes o naturalmente blandos

El tamaño de la muestra no está restringido en el nivel 7, por lo que los alimentos pueden ser de tamaños diferentes

*Piezas más pequeñas o mayores de 8 mm (pediátrico)*

*Piezas más pequeñas o mayores de 15 mm = 1,5 cm (Adultos)*

Incluye trozos duros, resistentes, masticables, fibrosos, secos, crujientes o desmenuzables

Incluye alimentos que contienen pepitas, semillas, médula dentro de la piel, cáscaras o huesos

Incluye alimentos y líquidos de "doble consistencia" o "consistencia mixta".

## Indicaciones fisiológicas para el uso de este nivel

Capacidad para morder alimentos duros o blandos y masticarlos durante el tiempo suficiente como para formar una bola/bolo blando y cohesivo que esté "listo para tragar"

Capacidad para masticar todas las texturas de alimentos sin cansarse fácilmente

Capacidad para eliminar de la boca los huesos o cartílagos que no se pueden tragar con seguridad

## Métodos de prueba

No aplica

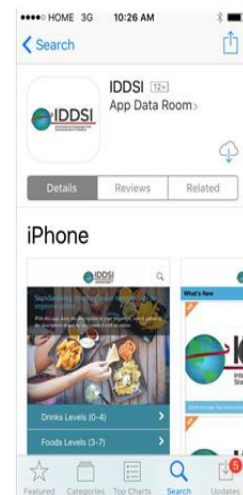
### 3.3. Para saber más

- IDDSI – Patient Handouts. Disponible en: <https://www.iddsi.org/Resources/Patient-Handouts>
- IDDSI – Audit Tools. Disponible en: <https://www.iddsi.org/Resources/Audit-Tools>
- Video DDSI 101: Introductory overview of the purpose and development of IDDSI. Disponible en: <https://www.youtube.com/watch?v=peilPtnmEsA>
- Diet Chart For dysphagia - Food Items You Can Easily Consume. Disponible en: <https://www.lybrate.com/topic/dysphagia-diet#food-items-you-can-easily-consume>
- DDSI Framework and Detailed Level Definitions. Disponible en: <https://iddsi.org/framework/food-testing-methods/>

**VISIT the IDDSI YouTube Channel**  
 IDDSI handouts, webinars and recorded webinars  
[www.iddsi.org/resources](http://www.iddsi.org/resources)



Android & iOS  
 - for Smartphones & Tablets



## TEMA 4. TÉCNICAS Y EQUIPOS PARA LA PREPARACIÓN DE ALIMENTOS DE TEXTURA MODIFICADA

### 4.1. Alimentos de textura modificada

Los alimentos de textura modificada son preparaciones culinarias que modifican las características de los alimentos para hacerlos seguros, eficaces, nutritivos y organolépticamente atractivos para las personas con problemas de masticación y deglución.

Deben cumplir **cinco características**: seguridad, eficacia, nutrición, adecuación organoléptica y presentación atractiva.

**La presentación de los alimentos modificados debe ser lo más similar posible a la preparación original**



Alimentos de textura modificada (derecha) y convencionales (izquierda).

### Procedimiento de preparación de alimentos de textura modificada

Es necesario establecer procedimientos estandarizados para la elaboración y adaptación de la textura de los diferentes platos. No existe un protocolo estandarizado, pero se recomiendan las siguientes etapas:



## 1. Selección de los ingredientes

Los alimentos presentan una serie de características que determinan su composición nutricional y su comportamiento durante los procesos culinarios.

Los alimentos deben elegirse lo más frescos posible y en un estado óptimo de maduración.

Es importante la adecuada selección de determinadas porciones o cortes de los alimentos evitando partes peligrosas, duras o indeseables en carnes, verduras, frutas y legumbres.

También es preferible la elección de alimentos e ingredientes de alto valor nutricional.

*Nota: Revisar la Unidad 3.1. para más información sobre nutrición y valores nutritivos de los diferentes ingredientes.*

## 2. Lavado y desinfección

Esta etapa es especialmente importante en el caso de los alimentos que no vayan a ser sometidos a tratamiento térmico.

*Nota: Véase la Unidad 4.5. para más información sobre la higiene de los alimentos*

## 3. Manipulación y operaciones previas

### Limpieza y clasificación

Eliminación de las partes no comestibles o peligrosas y selección de las que van a ser sometidas a un tratamiento culinario posterior.

### Corte

Reducción del tamaño del alimento, que condicionará las condiciones de cocción y las interacciones del alimento con el medio de calentamiento.

## 4. Preparación culinaria

Las técnicas culinarias son procedimientos que implican un tratamiento térmico o de otro tipo, que permiten modificar sus características. Determinan la textura del alimento, pero también el sabor, el color, el aroma y el valor nutritivo.

Se pueden aplicar diferentes técnicas como el horneado, el estofado, la fritura, el salteado o la parrilla, que pueden favorecer la aparición de costras en la superficie.

Los guisos, el confitado, la cocción al vapor, el papillote o la cocción al vacío mantienen el sabor y dan lugar a texturas suaves y lisas.

El hervido y el escalfado disminuyen el sabor y el aroma, pero dan lugar a texturas suaves y tiernas.

## 5. Adaptación de la textura

La reducción del tamaño de partícula de las elaboraciones es necesaria cuando las características obtenidas tras la aplicación de la técnica culinaria no son adecuadas para garantizar la seguridad y eficacia de la ingesta.

Puede ser necesario el uso de máquinas profesionales con gran potencia de picado y mezclado. Durante este proceso, deben controlarse los siguientes aspectos:

- Si es necesaria la adición de líquidos
- Si es necesaria la adición de espesantes

En cualquier caso, se debe minimizar la modificación del valor nutritivo, evitando diluciones o aumentos de la densidad calórica.

También es importante respetar al máximo las características sensoriales de los alimentos, evitando la pérdida de color o de sabor, seleccionando técnicas culinarias adecuadas.

## 6. Abatimiento de la temperatura, refrigeración y almacenamiento a baja temperatura

La temperatura debe reducirse tras el cocinado lo antes posible utilizando un abatidor o una unidad de refrigeración.

El almacenamiento en frío debe realizarse a 5°C.

## 7. Recalentamiento o regeneración

Se pueden utilizar microondas, hornos de varilla u hornos para recalentar los alimentos.

### 4.2. Métodos y consejos para la preparación de alimentos de textura modificada

Muchos ingredientes que son duros en crudo se ablandan después de la cocción. Deben cortarse en sentido transversal y cocinarse hasta que estén suficientemente blandos.

A los ingredientes secos se les puede añadir líquido o grasa para hacerlos más blandos y suaves.

A las patatas y a los huevos se les puede añadir un aglutinante para que se ablanden y se mantengan unidos más fácilmente.

El sabor sabroso de los alimentos proteicos se extrae cuando se cocinan a baja temperatura durante mucho tiempo, y este método también permite cocinarlos sin que pierdan demasiado contenido de agua.

Las verduras crudas son difíciles de comer, por lo que deben cocinarse. Las ensaladas deben consistir en platos al vapor o aliñados.

### Consejos para la preparación de alimentos de textura modificada

#### *Añadir líquido*

Un contenido de agua demasiado bajo hace que los alimentos sean difíciles de tragar, pero cuando es demasiado alto, puede causar asfixia.

Para que sean blandos y se puedan ingerir fácilmente, hay que añadir la cantidad adecuada de líquido al preparar los alimentos.

Hay que añadir líquido a las verduras verdes picadas y hervidas hasta que estén blandas.

Por ejemplo, el pan puede convertirse en tostadas francesas, y el pescado al vapor puede sustituirse por pescado a la plancha.

#### *Añadir un aglutinante a alimentos que puedan disgregarse en bocas:*

Convertir la carne picada en albóndigas (con huevo añadido) o hamburguesas con ingredientes que ligen la preparación.



### *Corte de los alimentos:*

*Si los primeros uno o dos bocados son difíciles, en lugar de picar los alimentos finamente, pínchelos o haga cortes a intervalos estrechos en la mayor parte del recorrido.*

Los alimentos finos son difíciles de percibir en la boca, por lo que es mejor cortar los alimentos con un grosor de 5-10 mm y cocinarlos hasta que estén blandos.

Compruebe la dirección de las fibras y córtelas en sentido transversal, ya que esto facilita la masticación de los alimentos cocinados.

### *Adición de grasa*

Añadir grasa (aceite de ensalada, mayonesa, mantequilla, nata, aceite, etc.) a los alimentos los hace más suaves y fáciles de tragar. En general, el pescado o la carne con un alto contenido en grasa no se endurece después de la cocción, y es fácil de comer.

Por ejemplo, se debe servir puré de patatas o pasteles de boniato en lugar de patatas al vapor.

### *Control de la temperatura*

La temperatura de los alimentos debe estar unos 20°C por encima o por debajo de la temperatura corporal. Esta diferencia entre la temperatura corporal y la de los alimentos proporciona un estímulo más fuerte que tiene más probabilidades de desencadenar el reflejo de deglución.

Es más probable que este reflejo se desencadene cuando la mucosa faríngea es tocada por algo ligeramente frío.

Una temperatura de alrededor de 10°C-15°C también resulta agradable en la boca, lo que favorece la facilidad para comer.

### *Congelación / Regeneración*

Los alimentos y bebidas espesados pueden enfriarse, congelarse y recalentarse. A muchas personas les resulta fácil hacer lotes de alimentos que consumen con relativa frecuencia y congelar las porciones sobrantes para su uso posterior (si se congelan los alimentos en bandejas de cubitos de hielo, permite controlar fácilmente las porciones, ya que sólo hay que descongelar y recalentar los cubitos que se necesiten para cada comida). No obstante, hay que probar cada alimento concreto para comprobar que no aparezcan texturas peligrosas tras este proceso.

Al congelar, asegúrese de que los alimentos se enfríen a 8 °C en los 90 minutos anteriores a su introducción en el congelador.

Congele en pequeños lotes bien envueltos.

Si se utilizan moldes, congelar y luego decantar de los moldes y guardar en recipientes cerrados.

Descongelar completamente antes de recalentar.

Para obtener los mejores resultados, caliéntelo al vapor y envuélvalo en film transparente para protegerlo.

Comprobar la seguridad de los alimentos antes de servirlo



📌 *Nota: Revisar el tema 5 de este Capítulo 4 para más información sobre higiene y seguridad alimentaria.*

#### *Platos con diferentes alimentos*

Cuando prepare comidas con más de un componente (por ejemplo, carne, patatas y zanahorias), haga un puré con los alimentos por separado y colóquelos en el plato por separado. De este modo, el sabor y el color de cada uno de los alimentos se mantienen como en una comida normal.

#### *Panes y otros alimentos derivados de cereales*

El pan y otros alimentos elaborados con cereales, como las galletas y los pasteles, son un problema especial para los pacientes con disfagia. La estructura granular de estos alimentos hace que sean muy difíciles de tragar. El uso de soluciones de remojo puede ayudarle a conseguir una textura suave con estos alimentos.

Los panes y pasteles remojados gelificados figuran en las normas como adecuados para las dietas de Nivel 7 Regular Fácil de Masticar, Nivel 6 Suave y un bocado y Nivel 5 Picado y Húmedo.

Las recomendaciones para los bocadillos de pan consisten en utilizar los métodos de pan empapado o de pan gelificado. El método que aparece en la página web de la IDDSI consiste en picar el pan finamente, añadir una cantidad igual de agua y margarina o mantequilla; mezclar, darle forma y servir. Esto evita la preocupación de que el empapado no sea completo, ya que los productos espesantes utilizados espesan bastante rápido, pero pueden dejar secciones secas que no se empapan.

Cubra con una mezcla de huevo/mayonesa o salsa de pescado/tártara en lata, paté o mezcla de nata/queso. Los rellenos pueden adaptarse a las necesidades de la dieta. La combinación de agua y grasa reduce la pegajosidad del pan y mejora la cohesión del bolo. Puede comerse con un tenedor o una

cuchara, a menos que se sirva como alimento para los dedos.

Siempre hay que probar las texturas adecuadas centrándose en la sequedad y/o la pegajosidad.

#### **4.3. Elección de métodos y equipos de cocción**

- Considere cuidadosamente los mejores métodos de cocción para conseguir la textura necesaria. Por ejemplo, el escalfado o la cocción a fuego lento ablandarán los ingredientes, lo que facilitará la elaboración de purés.
- Se puede añadir sabor dorando y asando los ingredientes antes de escalfarlos y cocerlos a fuego lento.
- Los productos pueden tratarse térmicamente con equipos convencionales de producción de alimentos: hornos, sartenes o cocinas, pero para ello son más adecuados los equipos profesionales especializados como las marmitas de cocción o los hornos mixtos que pueden realizar cocciones con y sin vapor.



#### **Equipos para la reducción de tamaño y preparación de purés**

- Un robot de cocina y una batidora son esenciales para la preparación de una dieta para la disfagia.
- El tipo de aparato utilizado viene determinado por el tipo de ingrediente y su cantidad.
- Un robot de cocina se utiliza con frecuencia para picar y realizar otras preparaciones

básicas.

- Puede utilizarse para triturar ingredientes con un bajo contenido de agua, o cuando se preparan alimentos de consistencia pastosa.
- La batidora se utiliza para mezclar ingredientes o alimentos con un alto contenido de agua.
- La batidora de mano es un utensilio doméstico muy útil para batir pequeñas cantidades.
- También se puede utilizar como robot de cocina si se retira la cuchilla y se coloca en el recipiente que forma parte del juego.
- Los alimentos calientes se descomponen más fácilmente que los fríos. Por eso, siempre que sea posible, haz el puré cuando aún esté caliente (pero no hirviendo). Compruebe primero que su batidora es adecuada para alimentos calientes.
- Deje la batidora en funcionamiento durante más tiempo: el puré será más suave y espeso cuanto más tiempo se mezcle.



### **Equipos profesionales para la reducción de tamaño y preparación de purés**

Los innovadores equipos para hospitales, clínicas, centros de atención a la tercera edad, centros de rehabilitación o residencias de ancianos pueden reducir el tiempo de trabajo y aumentar la satisfacción de los pacientes. Las soluciones para una textura perfecta incluyen batidoras de inmersión, turbo-líquidos, cortadoras de tazón y aparatos combinados (cortadoras de verduras + cortadoras de tazón).



Cortadora de  
vegetales



Cortadoras-mezcladoras y  
emulsionadoras



Batidoras de inmersión



Turbo-licuadoras

Para preparar y hacer puré adecuadamente los alimentos para los pacientes con disfagia, es esencial contar con el equipo de restauración adecuado. Las batidoras, las picadoras de carne, los emulsionadores y las mezcladoras proporcionan versatilidad y pueden ayudar a crear alimentos y bebidas para cada IDDSI.



Procesador Robot  
Coupe



Picadora de carne



Mezcladora



Emulsificadora

### Equipos domésticos para la reducción de tamaño y preparación de purés



Batidora/Licuadora



Batidora de mano



Procesador de alimentos

### Otros equipos multifunción

#### Thermomix

- La thermomix es muy adecuada para la elaboración de pequeñas cantidades de puré.

- La Thermomix es un aparato de cocina polivalente. Dispone de un elemento calefactor, un motor para mezclar y remover rápida o lentamente y una balanza de pesaje.
- Se puede acceder simultáneamente a las funciones de cocción al vapor, emulsión, mezclado, calentamiento preciso, mezcla, molienda, batido, amasado, picado, pesaje, trituración y agitación.
- Thermomix también dispone de una pantalla táctil con un modo guiado que permite al usuario seguir las recetas paso a paso.



### Equipo Paco-Jet

- La pacotización de la carne, el almidón, las verduras o la fruta produce una textura perfectamente lisa, con colores naturales y sabores intensos, que luego se puede moldear en formas de alimentos naturales. El resultado es una comida deliciosa que tiene el mismo aspecto y sabor que una comida normal del menú diario.
- Lo que necesitas: Seleccionar y picar los ingredientes; rellenar con líquido para eliminar las cavidades vacías y asegurar una superficie plana; congelar a  $-22^{\circ}\text{C}$  ( $-8^{\circ}\text{F}$ ) durante al menos 24 horas; acoplar el vaso a la Pacojet y pacotizar la cantidad necesaria; completar la receta, calentar a la temperatura deseada y espesar.
- Para saber más <https://pacojet.com/es-ES>





## Métodos Sous Vide

- Las soluciones sous-vide son ideales para la cocción sin contacto y la retermalización a gran escala.
- Las operaciones sanitarias de todos los tamaños implementan estaciones sous-vide adyacentes a las líneas de cocción para controlar mejor el flujo de alimentos y reducir el tiempo de espera de los pacientes.
- Sous-vide, que significa "al vacío" en francés, se refiere al proceso de sellar los alimentos al vacío en una bolsa, y luego cocinarlos a una temperatura muy precisa en un baño de agua. Esta técnica produce resultados difíciles de conseguir con cualquier otro método de cocción.
- Equipo necesario: máquina de vacío, baño de circulación circuladores de inmersión.



## Uso de impresoras 3D

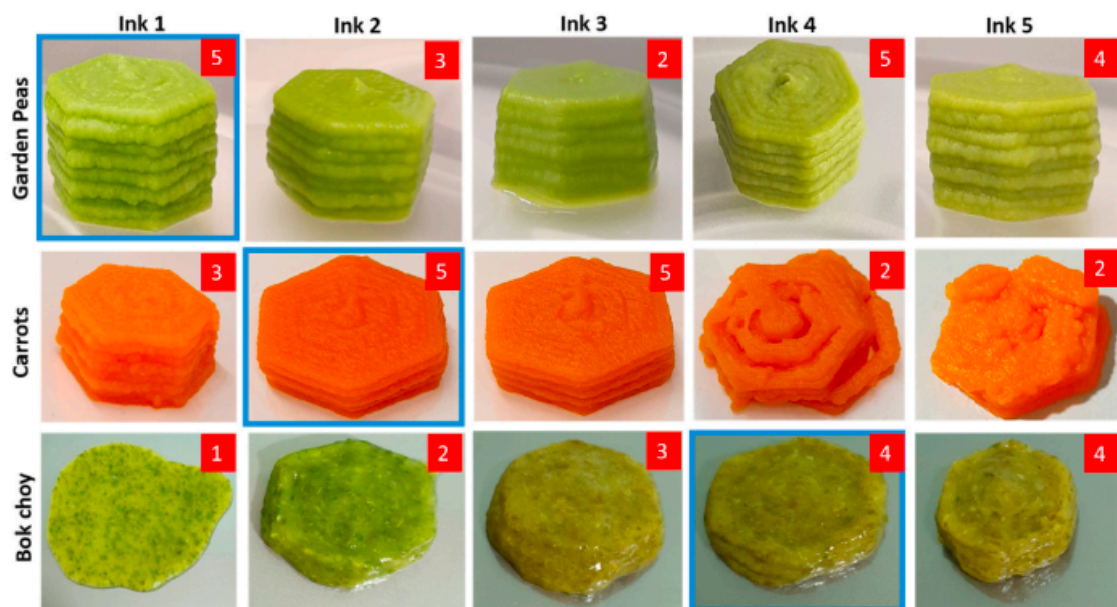
- Recientemente, la tecnología de impresión tridimensional (3D) se ha utilizado para producir alimentos con una variedad de textura a partir de diversas fuentes de materia prima
- La impresión en 3D se ha utilizado en el pasado para ayudar a los pacientes de edad avanzada con disfagia -dificultad para tragar o masticar- creando tintas hechas con puré de alimentos y extruyéndolas en una forma que se asemeja al plato real, como zanahorias o pollo, para hacerlo más atractivo visualmente.
- Sin embargo, aunque las ventajas incluyen un menor tiempo para fabricar alimentos con una



textura y forma más apetitosas, estos polvos liofilizados y tintas alimentarias deshidratadas a menudo necesitan estabilizarse con muchos aditivos alimentarios, como hidrocoloides, para garantizar un proceso de impresión sin problemas.

- Esto puede cambiar el aroma, el sabor y la textura de los alimentos impresos en 3D, lo que los hace mucho menos apetecibles para los pacientes con disfagia, como se puede imaginar, y puede provocar problemas como la desnutrición.

Consultar: <https://www.youtube.com/watch?v=Bv03C58sSR4>



B



Imágenes de impresiones 3D obtenidas de Pant et al., 2021



[Source: <https://www.creativemachineslab.com/>]

#### 4.4. Tecnologías novedosas para la preparación de alimentos de textura modificada

Recientemente, se han aplicado tecnologías alternativas, incluidas las que implican el uso de altas presiones, campos eléctricos pulsados (PEF), plasma, ultrasonidos e irradiación, para modificar la textura (por ejemplo, dureza, adhesividad, cohesividad), las características sensoriales (aroma y sabor), y para mantener el valor nutricional y extender la vida útil de una serie de alimentos.

Algunas de estas tecnologías se están ensayando para producir alimentos para situación de disfagia.

Las tecnologías no térmicas son de especial interés por su capacidad para conservar el color, la textura, el sabor, los nutrientes y la densidad nutricional de los alimentos.

#### 4.5. Alimentos texturizados listos para consumir

- Los alimentos dirigidos específicamente a los pacientes con disfagia han experimentado una gran evolución en los últimos años.
- La industria alimentaria ha desarrollado multitud de productos para estos pacientes, como desayunos y meriendas a base de cereales, pósteres de lácteos o compotas de frutas y, sobre todo, alimentos con textura de puré para las comidas principales.



Los purés listos para consumir, aunque similares en sus características nutricionales, tienen características técnicas y de preparación diferentes. En general, estos productos tienen una larga vida útil, la preparación en la cocina es más rápida y sencilla que la elaboración tradicional de productos texturizados, tienen una mayor garantía higiénica y la adecuación a las necesidades nutricionales es mayor. Su principal desventaja es el precio.

Se pueden presentar en varios formatos según la tecnología utilizada para su elaboración.

##### **Deshidratados**

Se reconstituyen con agua y suelen incorporar almidón modificado como agente texturizante.

##### **Liofilizados**

Se reconstituyen siguiendo las instrucciones del fabricante. La liofilización permite preservar la calidad nutricional y sensorial de los productos en mayor medida que la deshidratación convencional.

##### **Pasteurizados**

Deben conservarse refrigerados y una vez abiertos deben consumirse en pocos días. Tienen una alta calidad nutricional y sensorial.

## **Esterilizados**

Suelen incorporar almidón modificado y maltodextrinas. Debido al tratamiento térmico de esterilización, pueden perderse algunas vitaminas y verse afectados el color y el sabor.

### **4.6. Para saber más**

- Yoshioka, K., Yamamoto, A., Matsushima, Y., Hachisuka, K., & Ikeuchi, Y. (2016). Effects of high pressure on the textural and sensory properties of minced fish meat gels for the dysphagia diet. *Food and Nutrition Sciences*, 7, 732– 742.
- Jin, T. Z., Yu, Y., & Gurtler, J. B. (2017). Effects of pulsed electric field processing on microbial survival, quality change and nutritional characteristics of blueberries. *LWT— Food Science and Technology*, 77, 517– 524.
- Lazenby-Paterson, T. (2020). Thickened liquids: do they still have a place in the dysphagia toolkit?. *Current opinion in otolaryngology & head and neck surgery*, 28(3), 145-154.
- Merino, G., Gómez, I., Marín-Arroyo, M. R., Beriain, M. J., & Ibañez, F. C. (2020). Methodology for design of suitable dishes for dysphagic people. *Innovative Food Science & Emerging Technologies*, 64, 102383.
- Pant, A., Lee, A. Y., Karyappa, R., Lee, C. P., An, J., Hashimoto, M., ... & Zhang, Y. (2021). 3D food printing of fresh vegetables using food hydrocolloids for dysphagic patients. *Food Hydrocolloids*, 114, 106546.
- Sukkar, S. G., Maggi, N., Travalca Cupillo, B., & Ruggiero, C. (2018). Optimizing texture modified foods for oro-pharyngeal dysphagia: a difficult but possible target?. *Frontiers in nutrition*, 5, 68.
- Sungsinchai, S., Niamnuy, C., Wattanapan, P., Charoenchaitrakool, M., & Devahastin, S. (2019). Texture modification technologies and their opportunities for the production of dysphagia foods: A review. *Comprehensive reviews in food science and food safety*, 18(6), 1898-1912.
- ¿Qué es el Sous Vide? Todo lo que necesita saber sobre la técnica culinaria que produce resultados de nivel profesional. Disponible en: <https://anovaculinary.com/what-is-sous-vide/>
- Video: 3D Food Printing Desserts To Hospital Meals. Disponible en: <https://www.youtube.com/watch?v=Bv03C58sSR4>

# TEMA 5. HIGIENE Y SEGURIDAD ALIMENTARIA EN LA PREPARACIÓN DE ALIMENTOS PARA PACIENTES CON DISFAGIA

## 5.1. Higiene alimentaria y dietas de textura modificada

### La necesidad de formarse en seguridad alimentaria

- Los profesionales tienen la responsabilidad de garantizar que se sirvan alimentos seguros y libres de contaminantes.
- Los alimentos inseguros crean un círculo vicioso de enfermedades y malnutrición, que afecta especialmente a los bebés, los niños pequeños, los ancianos y los enfermos.
- La higiene y la seguridad alimentaria son siempre esenciales en la preparación de todos los alimentos, pero es especialmente relevante para las personas que sufren disfagia.
- Las personas que siguen dietas para disfagia pueden considerarse como grupos de riesgo, ya que incluyen lactantes y ancianos, individuos que pueden presentar desnutrición. Por ello, estos colectivos no pueden tolerar ni siquiera pequeños niveles de contaminación microbiana.
- Debe aplicarse una higiene adecuada durante todas las etapas que preceden al consumo de los alimentos para garantizar su seguridad alimentaria en la ingesta y consumo.

**Los alimentos de textura modificada para disfagia presentan unas características que implican que tengan un mayor riesgo higiénico que los alimentos convencionales.** Entre otras, pueden citarse las siguientes:

- Se preparan con ingredientes ricos en nutrientes que pueden favorecer el crecimiento microbiano
- Presentan altos valores de aw (actividad de agua), lo que facilita el crecimiento microbiano.
- Requieren de una elevada manipulación en su elaboración lo que incrementa el riesgo
- En muchos casos, es difícil mantener una temperatura adecuada y segura durante la elaboración y el servicio

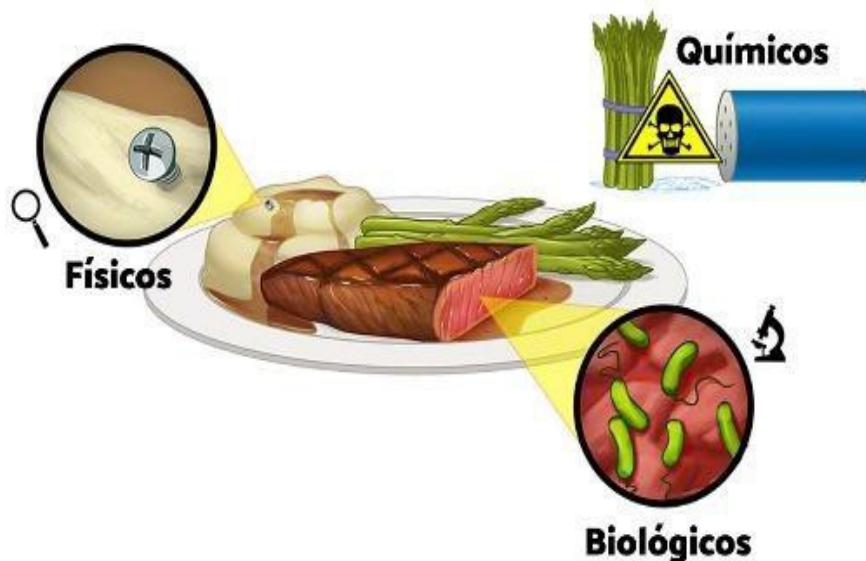
**Es muy importante tener en cuenta:**

- Los contaminantes pueden no verse a simple vista. Muchos tipos de contaminación de los alimentos pueden causar enfermedades sin que haya un cambio en la apariencia, el olor o el sabor del alimento.
- La contaminación cruzada se produce cuando los microorganismos se transfieren de un alimento a otro, normalmente de los alimentos crudos a los listos para el consumo, a través de manos, equipos o utensilios contaminados.

## 5.2. Tipo de peligros en la manipulación de alimentos

Un peligro alimentario es un agente presente en un alimento que puede causar efectos adversos para la salud de las personas que los consumen.

Se diferencian tres tipos de peligros alimentarios: biológicos (microorganismos y parásitos), químicos y físicos



#### **PELIGROS BIOLÓGICOS \_ Microorganismos y parásitos**

Los microorganismos son la contaminación biológica más común de los alimentos y son los agentes implicados en los brotes de enfermedades transmitidas por los alimentos.

Algunos microorganismos causan únicamente el deterioro de los alimentos (microorganismos alterantes o de deterioro), mientras que otros pueden causar enfermedades e incluso la muerte tras su consumo (microorganismos patógenos).

Es necesario tener en cuenta que algunos microorganismos no alteran ni el aspecto ni el sabor de los alimentos, pero aun así, pueden causar enfermedad.

Los microorganismos son organismos microscópicamente vivos que se multiplican rápidamente en un entorno adecuado (nutrientes, pH y temperatura).

#### **Los factores que afectan el crecimiento de los microorganismos en los alimentos son:**

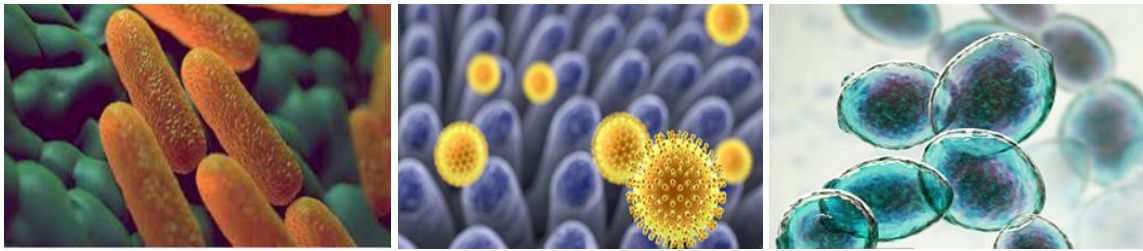
- Nutrientes presentes en el alimento
- Actividad de agua (aw)
- pH
- Temperatura
- Disponibilidad de oxígeno
- Presencia de agentes antimicrobianos

Podemos actuar sobre estos factores para **ralentizar o frenar el crecimiento** de los microorganismos.

Los alimentos se pueden contaminar en el campo o en la granja, durante el procesado, envasado, distribución y en la preparación de los mismos.



Los microorganismos se pueden clasificar en 3 grupos mayoritarios: bacterias, virus y hongos.



### Microorganismos \_ Bacterias

- Las bacterias son las causantes de la mayor parte de las toxiinfecciones alimentarias.
- Las bacterias son organismos unicelulares que pueden tener forma esférica, bastones y espirales o hélices.
- Las bacterias que pueden causar toxiinfecciones alimentarias, son entre otras: *Escherichia coli* O157:H7, *Bacillus cereus*, *Salmonella spp*, *Campylobacter jejuni*, *Clostridium spp.*, *Lysteria monocytogenes* y *Vibrio spp*.

#### Necesidades de crecimiento bacteriano

Necesidades	Descripción y ejemplo
Características del alimento	Alimentos ricos en proteínas Frutas y verduras sin lavar Alimentos con un gran contenido en agua
Acidez	La mayoría de las bacterias prefieren un medio neutro de crecimiento de pH 7 pero también pueden crecer en rangos de pH del 4,6 al 9,0.
Temperatura	Las bacterias se multiplican rápidamente en temperaturas comprendidas entre 15 y 50°C, pero pueden multiplicarse también a temperaturas más bajas o más altas.
Oxígeno	La mayoría de las bacterias necesitan oxígeno, sin embargo, algunas son anaerobias (como <i>Clostridium botulinum</i> )
Actividad de agua (Humedad)	Altos valores de actividad de agua favorecen el crecimiento microbiano y, por el contrario, valores bajos de actividad de agua reducen el crecimiento microbiano.

Las bacterias actúan de dos maneras: directamente como patógenos o a través de las toxinas que liberan

- Las bacterias patógenas causan enfermedades infecciosas, obteniendo los nutrientes de los alimentos (carne, huevos, lácteos) y se reproducen rápidamente cuando se dan las condiciones adecuadas (temperatura, pH). Ejemplos de infecciones son la salmonelosis y la



hepatitis A.

- Otras bacterias liberan toxinas en los productos alimenticios y pueden causar enfermedades al ser ingeridas. Ejemplos de intoxicaciones son el botulismo y la gastroenteritis por enterotoxina estafilocócica.

El crecimiento y la reproducción bacteriana se ven afectados por la temperatura, el nivel de humedad, las fuentes de nutrientes disponibles, los niveles de oxígeno, el pH del entorno (acidez o alcalinidad), la presencia o ausencia de inhibidores (como los conservantes) y el tiempo. En la siguiente tabla, se resumen condiciones que pueden favorecer el crecimiento bacteriano.

### **Bacterias que debemos “conocer”**

***Salmonella*, *Campylobacter* y *Escherichia coli* enterohaemorrhagica** son algunos de los patógenos de transmisión alimentaria más comunes que afectan a millones de personas cada año, a veces con resultados graves y mortales. Los síntomas son fiebre, dolor de cabeza, náuseas, vómitos, dolor abdominal y diarrea. Ejemplos de alimentos implicados en brotes de salmonelosis son los huevos, las aves de corral y otros productos de origen animal. Los casos de *Campylobacter* transmitidos por los alimentos están causados principalmente por leche cruda, aves de corral crudas o poco cocinadas y agua. *Escherichia coli* enterohemorrágica se asocia a la leche no pasteurizada, a carne poco cocinada y a frutas y verduras frescas.

***Listeria***. La infección por listeria provoca abortos en las mujeres embarazadas o incluso la muerte de los recién nacidos. Aunque la incidencia de la enfermedad es relativamente baja, las consecuencias sanitarias graves y a veces mortales de la listeria, sobre todo entre los lactantes, los niños y los ancianos, la sitúan entre las infecciones alimentarias más graves. *Listeria* se encuentra en los productos lácteos no pasteurizados y en diversos alimentos listos para el consumo, y puede crecer a temperaturas de refrigeración.

***Vibrio cholerae*** infecta a las personas a través de agua o alimentos contaminados. Los síntomas pueden ser dolor abdominal, vómitos y diarrea acuosa profusa, que puede provocar una deshidratación grave y posiblemente la muerte. Han estado implicados en brotes de cólera alimentos como el arroz, las verduras, y varios tipos de marisco

### **Microorganismos \_ Virus**

- Los virus son microorganismos mucho más pequeños que las bacterias que pueden crecer y reproducirse dentro de las células vivas.
- Los virus no pueden crecer en los alimentos, pero sí que pueden sobrevivir en los mismos.
- Pueden estar presentes en los alimentos o contaminar los alimentos a través de agua contaminada, animales o bien por un manipulador de alimentos que no haya seguido las prácticas de higiene correctas.

### **Virus que debemos "conocer"**

Las enfermedades transmitidas por virus en los alimentos son la **hepatitis A**, el **virus Norwalk** y el **rotavirus**, entre otros.

**Norovirus**. Las infecciones por norovirus se caracterizan por náuseas, vómitos explosivos, diarrea

acuosa y dolor abdominal.

**Hepatitis A.** El virus de la hepatitis A puede causar una enfermedad hepática de larga duración y se propaga normalmente a través de mariscos crudos o poco cocinados o productos crudos contaminados. Los manipuladores de alimentos infectados suelen ser la fuente de contaminación de los alimentos.

### Microorganismos \_ Mohos y levaduras

- Los mohos son microorganismos de mayor tamaño celular que forman cadenas y ramificaciones.
- Entre los mohos más importantes que causan el deterioro de los productos alimentarios se encuentran *Aspergillus spp*, *Fusarium spp*, *Penicillium spp.*, *Rhizopus spp*.
- Algunas especies pueden causar enfermedades, a través de la producción de metabolitos llamados **aflatoxinas**.
- Las levaduras son microorganismos que pueden causar el deterioro de los alimentos, pero también se utilizan en los procesos de fermentación.

### Parásitos

Las parasitosis incluyen la triquinosis y la anisakiasis.

La triquinosis se adquiere por consumo de carne y productos cárnicos crudos o insuficientemente cocinados procedentes de jabalí o cerdo con triquina.

El Anisakis es un parásito que puede encontrarse en el pescado y en los cefalópodos (calamar, pulpo, sepia,...) y provocar alteraciones digestivas (Anisakiasis) y reacciones alérgicas que, en ocasiones, pueden ser graves.

La Anisakiasis se puede contraer si se come pescado o cefalópodos parasitados crudos o sometidos a preparaciones culinarias que no matan al parásito.

### PELIGROS QUIMICOS

Hay una serie de productos químicos que no están permitidos en los alimentos y otros cuyos valores máximos deben estar por debajo de los límites de seguridad.

Algunos contaminantes químicos pueden aparecer de forma natural en los alimentos y otros se añaden durante la elaboración.

La contaminación química puede provocar intoxicaciones agudas o enfermedades a largo plazo, como el cáncer.

Entre los peligros químicos de origen natural y los contaminantes ambientales se encuentran los siguientes:

- Micotoxinas, biotoxinas marinas, aflatoxinas de los cereales, compuestos de las legumbres poco cocidas, productos químicos de uso agrícola (pesticidas, fungicidas, antibióticos). Una exposición prolongada puede afectar al sistema inmunitario y al normal desarrollo e incluso causar cáncer.
- Contaminantes orgánicos persistentes (COP), las dioxinas son altamente tóxicas y pueden causar problemas reproductivos y de desarrollo, dañar el sistema inmunológico, interferir con las hormonas y causar cáncer

- Metales tóxicos pesados (plomo, cobre, mercurio...) que pueden causar daños neurológicos y renales.

Los productos de limpieza también son un peligro químico:

- Pueden contaminar los alimentos si no se etiquetan, almacenan y utilizan correctamente.
- Los alimentos deben almacenarse separados de los productos de limpieza.
- Los envases de los alimentos no deben utilizarse para guardar productos de limpieza o químicos.



### PELIGROS FÍSICOS

La contaminación física se produce cuando se encuentran en los alimentos objetos como piedras, huesos, madera, plástico, agujas, pelo humano o animal, suciedad, metal, vidrio, joyas, uñas.

Encontrar estos objetos en los alimentos puede causar enfermedades o lesiones a la persona.



La formación de los manipuladores de alimentos es esencial para evitar los riesgos físicos. Es necesario llevar el pelo recogido y evitar el uso de joyas, uñas artificiales o esmalte de uñas.

### 5.3. Causas más frecuentes de toxiinfecciones alimentarias

Las enfermedades transmitidas por los alimentos son causadas por la contaminación de los mismos y se producen en cualquier etapa de la cadena de producción, distribución y consumo de alimentos.

Pueden ser el resultado de varias formas de contaminación como la ambiental, contaminación del agua, el suelo o el aire, así como resultado de un almacenamiento y el procesado no seguro de los alimentos.



## Salmonelosis

Es una de las infecciones de origen alimentario más frecuentes.

La salmonelosis está causada por la bacteria *Salmonella* de diferentes especies, subespecies y cepas.

Esta bacteria puede encontrarse en la carne fresca, las aves de corral, los huevos sin cáscara o rotos y los mariscos procedentes de aguas contaminadas. También pueden encontrarse en los alimentos elaborados con estos productos y contaminados durante su preparación.

La presencia de la bacteria *Salmonella* en los alimentos es imperceptible porque el aspecto, el sabor y el olor de los alimentos no suelen verse alterados.

Los síntomas de la salmonelosis incluyen náuseas, vómitos, dolor abdominal, diarrea, dolor de cabeza, escalofríos, debilidad, somnolencia y posiblemente fiebre. La enfermedad suele durar dos o tres días, pero puede prolongarse. Los síntomas de la salmonelosis varían en gravedad, dependiendo de la susceptibilidad del individuo a la infección, el número total de células ingeridas y las cepas bacterianas implicadas.

La salmonelosis puede evitarse reduciendo la posibilidad de contaminación de los alimentos durante su manipulación y procesamiento, cocinando adecuadamente los alimentos vulnerables (que pueden contaminarse incluso en las mejores condiciones de procesamiento) y evitando la contaminación cruzada de los alimentos durante el proceso de preparación.

## Infección por Estafilococos

*Staphylococcus aureus* es responsable frecuentemente de brotes de enfermedades transmitidas por los alimentos. La fuente más común de contaminación por estafilococos es el cuerpo humano, ya que este microorganismo se encuentra en la piel y en la boca, las fosas nasales y la garganta de las personas sanas.

Cuando se contamina un alimento y se mantiene durante un periodo de tiempo suficiente a temperaturas favorables para el crecimiento bacteriano se produce la toxina responsable de la enfermedad.

Se trata de unas bacterias sensibles al calor, las bacterias mueren cuando se las somete a temperaturas de 60°C durante 10 minutos, pero sus toxinas son muy resistentes al calor, al frío y a los productos químicos. Por ello, congelar, refrigerar o calentar los alimentos a temperaturas de servicio (inferior a 60°C) no reduce significativamente la cantidad de toxina. Cuantas más toxinas ingiera una persona, mayor será la reacción del organismo.

Los alimentos ricos en proteínas favorecen fácilmente el crecimiento de los estafilococos y han estado implicados en muchos brotes de intoxicación alimentaria. Entre estos alimentos se encuentran las natillas; las salsas de carne y salsas y aderezos en general; las carnes frescas; las carnes curadas; los productos cárnicos; las aves de corral asadas; las ensaladas, huevos y pescado; la leche cruda; los flanes y los pasteles rellenos de crema. Cualquier alimento que requiera una manipulación considerable durante su preparación es una posible fuente de intoxicación alimentaria, especialmente si no se mantiene a temperaturas seguras durante o después de su preparación.

Los síntomas de la infección estafilocócica suelen aparecer dos o tres horas después del consumo del alimento que contiene la toxina. Sin embargo, el tiempo puede variar entre 30 minutos y seis horas. Los síntomas específicos de la intoxicación alimentaria por estafilococos incluyen náuseas, vómitos, diarrea,

deshidratación, calambres y postración.

### **Campylobacteriosis**

La campilobacteriosis es una infección de origen alimentario causada por el patógeno *Campylobacter jejuni*.

Los brotes transmitidos por los alimentos se han relacionado con la carne o las aves de corral crudas o poco cocinadas, o con la re-contaminación de estos productos después de la cocción por el contacto con materiales contaminados con *C. jejuni*, como las tablas de cortar.

La *C. jejuni* es sensible al calor y a las temperaturas inferiores a 30°C y puede destruirse fácilmente mediante prácticas adecuadas de manipulación de alimentos. El crecimiento de esta bacteria disminuye rápidamente a temperatura ambiente y más lentamente a temperatura refrigerada. El microorganismo también es sensible a pH ácidos.

### **Listeriosis**

*L. monocytogenes* es la especie de bacteria que puede causar listeriosis.

Las personas más susceptibles de contraer listeriosis son los mayores de 60 años, los recién nacidos y los pacientes cuyo sistema inmunitario está comprometido. Las personas que padecen cirrosis, diabetes mellitus y colitis ulcerosa corren más riesgo. Los casos graves de listeriosis pueden provocar complicaciones como abortos, meningitis, septicemia, neumonía y endocarditis.

*L. monocytogenes* es especialmente problemática en operaciones de preparación de alimentos porque la bacteria crece lentamente a temperaturas de refrigeración y en superficies húmedas, incluso en esponjas y desagües.

### **Colitis hemorrágica por *E. coli* 0157:H7**

La *E. coli* 0157:H7 es una bacteria que ha causado muchas toxoinfecciones alimentarias. La bacteria puede causar colitis hemorrágica (diarrea con sangre) e insuficiencia renal (síntomas urémicos hemolíticos).

Se ha implicado como alimentos transmisores de *E. coli*. *E.coli* 0157:H7 a la carne picada y las carnes rojas (cordero y cerdo) poco cocinadas o crudas, así como la leche no pasteurizada y también se ha encontrado en alimentos preparados como puré de patatas, pasteles de crema, pescado y algunos quesos.

Para evitar esta colitis hemorrágica, se recomienda seguir buenas prácticas de fabricación de alimentos, calentar adecuadamente las carnes y realizar un correcto lavado de manos y mantener la higiene personal en todo momento.

### **Anisakiasis**

Anisakis es un parásito que puede encontrarse en el pescado y en los cefalópodos (calamar, pulpo, sepia,...) y provocar alteraciones digestivas (Anisakiasis) y reacciones alérgicas que, en ocasiones, pueden ser graves.

Para evitar la anisakiasis, compre el pescado limpio y sin vísceras o quítelas cuanto antes.

La cocción, fritura, horneado o plancha destruyen el parásito cuando se alcanzan 60 °C durante al menos un minuto en toda la pieza. Si come el pescado crudo o sometido a preparaciones que no matan el

parásito es necesario congelarlo. Para congelar en casa, se deben alcanzar -20 °C o inferior y mantenerlo durante al menos 5 días. Esta temperatura sólo se alcanza en frigoríficos de tres estrellas o más.

## **5.4. Higiene de los alimentos**

### **Higiene personal y manipuladores de alimentos**

Todos los manipuladores de alimentos deben ser conscientes de la importancia de las normas de higiene personal.

Algunas normas para las personas que trabajan con alimentos son las siguientes:

- Los manipuladores de alimentos deben llevar ropa limpia y llevar siempre elementos para retirar el pelo y la barba (gorros, redecillas).
- Los manipuladores de alimentos deben llevar las uñas cortas y no llevar joyas en los brazos y las manos.
- Los manipuladores de alimentos deben utilizar guantes cuando utilicen utensilios de manipulación de alimentos o papeles para manipular los alimentos listos para el consumo.
- Los manipuladores de alimentos deben utilizar grifos sin contacto de manos y dispensadores de toallas de papel para reducir el riesgo de contaminación por contacto.
- Los manipuladores de alimentos deben lavarse las manos con frecuencia utilizando agua y jabón y toallas de papel para secarse.
- Los manipuladores de alimentos deben cubrir cualquier herida, corte o hematoma en sus manos o brazos con un vendaje impermeable.
- Los manipuladores de alimentos que presenten síntomas como vómitos, diarrea, dolor de garganta o fiebre deben informar a su jefe o supervisor.

**Los trabajadores deben recibir formación sobre prácticas adecuadas de manipulación e higiene de alimentos, y deben estar sanos y libre de infecciones.**

### **Manipulación segura de los alimentos**

Las "Cinco claves para la inocuidad de los alimentos " fueron desarrolladas por la OMS para educar a todos los consumidores y manipuladores de alimentos en una correcta manipulación de alimentos.

- 1 Mantenga la limpieza**
- 2 Separe los alimentos crudos de los cocinados**
- 3 Cocine completamente**
- 4 Mantenga los alimentos a temperaturas seguras**
- 5 Utilice agua y materias primas seguras**

Estas claves se desarrollan en la siguiente infografía de 2019 de la OMS:

# CINCO CLAVES PARA LA INOCUIDAD DE LOS ALIMENTOS



## Mantenga la limpieza

- ! Lávese las manos antes de preparar alimentos y a menudo durante la preparación
- ! Lávese las manos después de ir al baño
- ! Lave y desinfecte todas las superficies y equipos usados en la preparación de alimentos
- ! Proteja los alimentos y las áreas de cocina de insectos, mascotas y de otros animales (guarde los alimentos en recipientes cerrados)

### ¿Porqué?

En la tierra, el agua, los animales y la gente se encuentran microorganismos peligrosos que causan enfermedades originadas en los alimentos. Ellos son llevados de una parte a otra por las manos, los utensilios, ropa, trapos de limpieza, esponjas y cualquier otro elemento que no ha sido adecuadamente lavado y un contacto leve puede contaminar los alimentos.

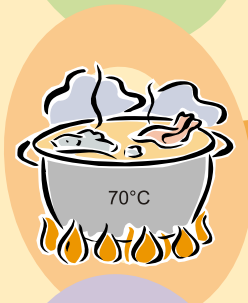


## Separe alimentos crudos y cocinados

- ! Separe siempre los alimentos crudos de los cocinados y de los listos para comer
- ! Use equipos y utensilios diferentes, como cuchillas o tablas de cortar, para manipular carne, pollo y pescado y otros alimentos crudos.
- ! Conserve los alimentos en recipientes separados para evitar el contacto entre crudos y cocidos

### ¿Porqué?

Los alimentos crudos, especialmente carne, pollo y pescado y sus jugos, pueden estar contaminados con microorganismos peligrosos que pueden transferirse a otros alimentos, tales como comidas cocinadas o listas para comer, durante la preparación de los alimentos o mientras se conservan.

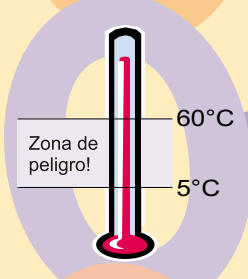


## Cocine completamente

- ! Cocine completamente los alimentos, especialmente carne, pollo, huevos y pescado
- ! Hierva los alimentos como sopas y guisos para asegurarse que ellos alcancen 70°C (158°F). Para carnes rojas y pollos cuide que los jugos sean claros y no rosados. Se recomienda el uso de termómetros
- ! Recaliente completamente la comida cocinada

### ¿Porqué?

La correcta cocción mata casi todos los microorganismos peligrosos. Estudios enseñan que cocinar el alimento tal que todas las partes alcancen 70°C (158°F), garantiza la inocuidad de estos alimentos para el consumo. Existen alimentos, como trozos grandes de carne, pollos enteros o carne molida, que requieren especial control de la cocción. El recalentamiento adecuado mata los microorganismos que puedan haberse desarrollado durante la conservación de los alimentos.



## Mantenga los alimentos a temperaturas seguras

- ! No deje alimentos cocidos a temperatura ambiente por más de 2 horas
- ! Refrigere lo más pronto posible los alimentos cocinados y los perecibles (preferiblemente bajo los 5°C (41°F))
- ! Mantenga la comida caliente (arriba de los 60°C (140°F))
- ! No guarde comida mucho tiempo, aunque sea en la heladera. Los alimentos listos para comer para niños no deben ser guardados
- ! No descongele los alimentos a temperatura ambiente

### ¿Porqué?

Algunos microorganismos pueden multiplicarse muy rápidamente si el alimento es conservado a temperatura ambiente, pues necesitan alimento, humedad, temperatura y tiempo para reproducirse. Bajo los 5°C (41°F) o arriba de los 60°C (140°F) el crecimiento microbiano se hace más lento o se detiene. Algunos microorganismos patógenos pueden todavía crecer en temperaturas bajo los 5°C (41°F).



## Use agua y materias primas seguras

- ! Use agua tratada para que sea segura
- ! Seleccione alimentos sanos y frescos
- ! Para su inocuidad, elija alimentos ya procesados, tales como leche pasteurizada
- ! Lave las frutas y las hortalizas, especialmente si se comen crudas
- ! No utilice alimentos después de la fecha de vencimiento

### ¿Porqué?

Las materias primas, incluyendo el agua, pueden contener no sólo microorganismos sino también químicos dañinos. Es necesario tener cuidado en la selección de los productos crudos y tomar medidas de prevención como lavarlos y pelarlos que reducen el peligro.



Inocuidad de Alimentos  
Organización Mundial de la Salud

**Conocimiento = Prevención**

WHO/SSE/PIE/FOS/01.1



## Almacenamiento de los alimentos

El almacenamiento de los alimentos debe estar orientado a mantener la calidad nutricional, sensorial e higiénica.

Durante el almacenamiento es necesario:

- Impedir o retrasar la actividad microbiológica
- Impedir o retrasar la actividad enzimática y las reacciones químicas
- Evitar la contaminación por otros agentes.
- Seguir cuidadosamente las instrucciones de almacenamiento.

La **fecha de caducidad** de los alimentos está relacionada con la seguridad. Es la fecha más importante que hay que tener en cuenta. Se pueden consumir los alimentos hasta la fecha de caducidad y en ella, pero no después. Las fechas de caducidad se incluyen en los alimentos muy perecederos, como los productos cárnicos o las ensaladas listas para consumir.

Para que la fecha de caducidad sea una guía válida, se debe seguir cuidadosamente las instrucciones de almacenamiento. Por ejemplo, si las instrucciones del envase le indican que debe refrigerar los alimentos después de abrirlos y debe mantenerlos en un frigorífico a una temperatura de 5 °C o inferior.

Después de la fecha de caducidad, no se debe comer, ni cocinar ni congelar los alimentos. Los alimentos podrían ser no seguros y no aptos para la alimentación, aunque se hayan almacenado correctamente y tengan buen aspecto y olor.

La **fecha de consumo preferente**, a veces indicada como BBE (best before end), se refiere a la calidad y no a la seguridad. El alimento será seguro para comer después de esta fecha, pero puede no presentar su mejor calidad sensorial, es decir, su sabor y textura podrían estar afectados. Las fechas de consumo preferente aparecen en una amplia gama de alimentos, como los congelados, los alimentos secos y los enlatados.

La fecha de consumo preferente sólo se puede utilizar si el alimento se conserva de acuerdo con las instrucciones del envase.

## Enfriar los alimentos

Enfriar los alimentos adecuadamente ayuda a impedir que crecimiento de bacterias patógenas y alterantes.

Para mantener la seguridad de los alimentos, es importante:

- Conservar en el frigorífico todos los alimentos con fecha de caducidad, así como los platos cocinados, las ensaladas y los productos lácteos
- Mantener los alimentos refrigerados fuera del frigorífico el menor tiempo posible durante su preparación
- Enfriar rápidamente los alimentos cocinados
- Es necesario comprobar que el frigorífico está suficientemente frío utilizando un termómetro de nevera. El frigorífico debe estar a 5 °C o menos.

- También es recomendable no llenar demasiado el frigorífico. Dejar espacio permite que el aire circule y se mantenga la temperatura establecida.

Video: <https://www.youtube.com/watch?v=6dBZq-RskPg&list=PLkq7R7lpXhU8fZRxHKRkgM26q8Fh6eXQ&index=4>

### Congelar los alimentos

- Un congelador actúa como un “botón de pausa”: los alimentos en un congelador no se deterioran y la mayoría de las bacterias no pueden crecer en él.

#### “Pulsar el botón de pausa”

Las bajas temperaturas de un congelador doméstico (-18°C) retrasan las reacciones químicas de los alimentos y ponen en pausa las bacterias que puedan estar presentes.

Las bacterias siguen vivas, pero dejan de crecer o de producir toxinas, lo que supone una pausa en las reacciones.

Es importante recordar que, como las bacterias no han sido eliminadas, pueden revivir al descongelarse los alimentos.

Por ello, es necesario asegurar que los alimentos no entran nunca en la zona de peligro porque las bacterias pueden crecer y provocar enfermedades. Por esta razón, la descongelación de los alimentos debe realizarse dentro de un frigorífico. También es la razón por la que se aconseja que los alimentos no se vuelvan a congelar si se descongelan accidentalmente, a menos que se cocinen primero. Si los alimentos han sido descongelados, se tienen que cocinar antes de ser consumidos para que sean seguros. Una vez descongelados, los alimentos deben consumirse en un plazo de 24 horas.

- Se pueden congelar los alimentos pre-envasados hasta la fecha de caducidad.
- Las sobras y los productos elaborados deben congelarse lo antes posible.
- Para evitar que el aire frío del congelador reseque los alimentos, se puede:
  - Colocar los alimentos en un recipiente hermético
  - Envolverlos bien en bolsas de congelación o en envoltorios de congelación.
- Es importante comprobar el etiquetado de los alimentos para confirmar que son productos aptos para la congelación, especialmente en el caso de los alimentos listos para consumo.

### Descongelar los alimentos

- Es muy importante descongelar los alimentos de forma segura antes de cocinarlos o comerlos.
- Se recomienda no descongelar los alimentos a temperatura ambiente. Lo ideal es que los alimentos se descongelen completamente en el frigorífico. Si no es posible, se puede utilizar directamente el microondas en el modo de descongelación antes de cocinar. Siempre hay que comprobar las indicaciones del envase de los alimentos y dejar tiempo suficiente para que se descongelen correctamente. Los alimentos grandes pueden tardar mucho tiempo en descongelarse completamente en el frigorífico.
- Finalmente, los alimentos tienen que estar totalmente descongelados antes de cocinar. Los alimentos parcialmente descongelados pueden no cocinarse de manera uniforme, lo que significa que las bacterias dañinas podrían sobrevivir al proceso de cocción. Una vez descongelados los alimentos, tienen que consumirse antes de 24 horas.

**"Zona de peligro"**

La mayoría de las bacterias patógenas se desarrollan a temperaturas superiores a 8 °C e inferiores a 63 °C, lo que se conoce como "zona de peligro" para el crecimiento microbiano. Por eso se aconseja que la forma más segura de descongelar los alimentos sea en el frigorífico. Al descongelar en el frigorífico, los alimentos no deberían entrar nunca en la "zona de peligro". El frigorífico debe estar a 5 °C o menos, ya que algunas bacterias pueden crecer a temperaturas cercanas a 8 °C.



#### ¿Por qué es importante enfriar y descongelar bien los alimentos?

Algunos alimentos deben conservarse en el frigorífico para frenar la proliferación de bacterias y mantenerlos frescos y seguros durante más tiempo. Por lo general, cuanto más fría sea la temperatura, más lento será el crecimiento de las bacterias, pero las temperaturas frías no impiden por completo el crecimiento de las bacterias (por ejemplo, *Listeria monocytogenes*).

### Evitar la contaminación cruzada

La contaminación cruzada es la transferencia de bacterias a los alimentos desde otros alimentos, tablas de cortar y utensilios si no se manipulan adecuadamente.

La contaminación cruzada es especialmente relevante cuando se manipulan carnes crudas, aves de corral, huevos y mariscos, y es por ello por lo que hay que mantener estos alimentos y sus jugos alejados de los alimentos ya cocinados o listos para consumir y de los productos frescos.



#### Para evitar la contaminación cruzada:

- Mantener separados la carne, las aves de corral, el pescado y el marisco crudos de los demás alimentos cuando compre, prepare y almacene los alimentos.
- Utilizar siempre una tabla de cortar limpia. Lavar las tablas de cortar, los platos y las encimeras con agua caliente y jabón después de preparar cada alimento y antes de pasar al siguiente.
- Cuando las tablas de cortar se desgasten excesivamente o desarrollen ranuras difíciles de limpiar, deben ser sustituidas.
- Lavar las manos con agua caliente y jabón después de preparar cada alimento y antes de pasar al siguiente.

### Etiquetado de alimentos

El etiquetado de los alimentos debe garantizar toda la información obligatoria a los consumidores. Debe reflejar la cantidad de producto, la lista de ingredientes, la información nutricional, las instrucciones de uso o almacenamiento, la vida útil y la presencia de alérgenos (por ejemplo, soja, frutos secos, gluten y lactosa)

### Alérgenos

Cuando se trabaja con productos para dietas con disfagia disponibles en el mercado es necesario tener en cuenta los siguientes aspectos:

- Dichos productos no suelen contener lactosa ni gluten, pero es necesario confirmarlo revisando las fichas técnicas.
- Algunos productos pueden contener productos lácteos, huevo, pescado, legumbres, chocolate.
- Estos ingredientes deben tenerse en cuenta cuando se trabaja con usuarios que sufren intolerancias y/o alergias alimentarias.



### Control y seguimiento de la seguridad alimentaria

El APPCC es un proceso o sistema de control de la seguridad alimentaria en los servicios de alimentación de las instituciones sanitarias.

- APPCC son las siglas de Análisis de Peligros y Puntos Críticos de Control.
- Estos peligros o situaciones críticas pueden provenir de microorganismos patógenos; residuos químicos; objetos físicos; manipuladores; o adulteración o contaminación cruzada en cualquier punto durante el sistema de preparación, almacenamiento o distribución.
- Los siete principios del APPCC son: Identificar los peligros, determinar los Puntos Críticos de Control (PCC), establecer los límites críticos, vigilar los PCC, tomar acciones correctivas, verificar y mantener registros.
- El APPCC se refiere a cualquier punto en el que se debe actuar para eliminar el peligro.
- El proceso puede utilizarse para controlar cualquier punto del proceso o sistema de producción de alimentos en el que pueda producirse un peligro o una situación crítica.
- En la gestión de servicios alimentarios, el APPCC se centra en el flujo de alimentos a través de todo el proceso, comenzando con la decisión de qué alimentos incluir en el menú y continuando con el desarrollo de recetas, la compra de ingredientes o materias primas, la recepción y el almacenamiento, la preparación, el cocinado, el servicio, el enfriamiento, el almacenamiento y el recalentamiento.
- Dependiendo del sistema utilizado en la operación de servicio de alimentos, el proceso APPCC será diferente.
- Un sistema de servicio alimentario convencional (recepción, preparación, cocinado, conservación y servicio) implicaría el mayor número de APPCC.
- Es necesario desarrollar APPCC para cada paso.
- Deben controlarse de manera constantemente las temperaturas correctas de los sistemas calientes y fríos. Algunas bacterias pueden multiplicarse si no se mantienen temperaturas seguras.

### 5.5. Para saber más

- Food Service Manual for Healthcare Institutions. 3th ed. AHA. 2004
- Food Microbiology. 4th Ed. ASM Press. 2013

- Promoting safe food handling – WHO. Disponible en: <https://www.who.int/activities/promoting-safe-food-handling>
- What is Cross-Contamination? Disponible en: <https://ask.usda.gov/s/article/What-is-Cross-Contamination>
- How to chill, freeze and defrost food safely. Disponible en: <https://www.food.gov.uk/safety-hygiene/chilling>
- INFORMACIÓN A LOS CONSUMIDORES SOBRE ALERGIAS ALIMENTARIAS – AESAN. Disponible en: [https://www.aesan.gob.es/AECOSAN/docs/documentos/seguridad\\_alimentaria/gestion\\_riesgos/Cuadro\\_Alergias\\_Alimentarias\\_interactivo.pdf](https://www.aesan.gob.es/AECOSAN/docs/documentos/seguridad_alimentaria/gestion_riesgos/Cuadro_Alergias_Alimentarias_interactivo.pdf)

## TEMA 6. EL SABOR Y LA PRESENTACIÓN ESTÉTICA DE LOS ALIMENTOS TEXTURIZADOS

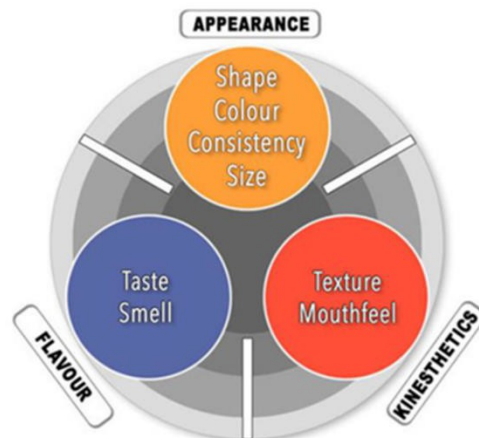
### 6.1. Propiedades sensoriales de la dieta texturizada

- Es importante que los alimentos en puré tengan buen aspecto, sabor y olor para que sean apetecibles de comer. Para un adulto, la comida triturada y de colores apagados es poco apetecible. Se ha observado por los auxiliares de enfermería que cuando se alimenta a los residentes con comida en puré, suelen proyectar una actitud negativa sobre la misma.
- La falta de calidad sensorial conlleva una reducción de la ingesta de las personas con dietas de alimentos triturados o purés.
- Cuanto más atractiva es la comida, mejor la reciben tanto los residentes como los cuidadores. El objetivo es servir la comida más atractiva a todos los residentes, incluidos los que necesitan la dieta de puré.
- El olor y el aspecto atractivo de los alimentos pueden ayudar a aumentar el apetito, ya que comemos con los ojos, ¡y con el olfato!

¿Cómo podemos hacer más atractiva la comida triturada o alimentos texturizados?

#### Dieta con textura modificada: Oportunidades

- Textura: Según la evaluación IDDSI
- Optimización:
  - o Aspecto
  - o Sabor
  - o Cinestesia
- Importancia de utilizar buenos descriptores



#### Dieta con textura modificada: Atributos sensoriales

Se ha observado que las dietas de puré carecen de atractivo sensorial u organolépticos y pueden provocar el rechazo de la comida y la reducción de la ingesta. Muchas personas mayores sufren una pérdida del gusto y del olfato, además de reducción de los estímulos, lo que repercute negativamente en su disfrute de las comidas y en sus hábitos alimentarios. Esto supone un reto a la hora de diseñar productos texturizados que tengan propiedades sensoriales atractivas. La visión y la percepción auditiva son las características dominantes en la percepción humana de los alimentos. La apariencia de una comida, en términos de color, sabor y olor, es percibida por el córtex orbitofrontal que participa en el procesamiento de los estímulos agradables. Se ha demostrado que la forma en la que se sirve la comida desempeña un papel importante en la evaluación de los alimentos entre las personas mayores y los disfágicos.

Aunque la modificación de la textura sigue siendo una estrategia habitual en el tratamiento de la disfagia, las dietas en forma de puré carecen de atractivo sensorial o gustativo, lo que puede provocar el rechazo de los alimentos y la reducción de la ingesta de los alimentos texturizado (TMF).

Para formular TMF que ofrezcan experiencias alimentarias placenteras, se pueden utilizar distintos ingredientes y condiciones de procesado para mejorar el sabor, el aroma y la presentación de estos alimentos. Del mismo modo, los alimentos modificados sensorialmente pueden formularse para mejorar la deglución en los disfágicos, manteniendo la palatabilidad y las características sensoriales.

## 6.2. Consejos para mejorar la aceptabilidad de los alimentos en puré

- El sabor de los alimentos en puré debe ser más intenso que el de los alimentos con textura normal. Esto se debe a que en el acto de masticar un alimento se liberan sabores en la boca. Una vez que un alimento está hecho puré, no necesita ser masticado y puede ser tragado rápidamente sin tiempo para degustar el sabor del alimento.
- **Aumentar el sabor** de los alimentos en puré ayuda a reconocer el sabor de los mismos.
- Al añadir una salsa o un caldo concentrado a la carne triturada, se mejora no solo el aspecto externo sino también se añade más sabor y humedad.
- Al preparar los alimentos en puré, se puede utilizar **líquidos “sabrosos”** en lugar de agua. Por ejemplo, utilice caldo o salsa en los purés de carne, y zumo de frutas o productos lácteos en los postres.
- También se pueden añadir **especias y hierbas molidas** a los alimentos en puré para añadir más variedad de aromas y sabores y aumentar la aceptabilidad. Sin embargo, hay que tener en cuenta que alteran los sabores naturales de los alimentos y pueden dificultar la identificación de los purés.
- Es importante que los alimentos en puré tengan buen aspecto, sabor y olor para que sean apetecibles.
- Para ello, **mezcle cada tipo de alimento por separado** para mantener su color y sabor individuales.
- Presente los alimentos en un plato para que pueda ver cada tipo por separado.
- **Evite mezclar toda una comida** ya que esto hace que los alimentos tengan un aspecto poco atractivo y reduce el sabor en la boca.
- **Se puede dar forma a los purés en el plato** para que tengan un aspecto atractivo para comer utilizando cucharas, un recipiente para helados, las crestas de un tenedor, moldes especiales para alimentos o utilizando las boquillas de una manga pastelera.
- El uso de guarniciones como frutas y hierbas ayuda a que la comida tenga un aspecto atractivo, pero no debes consumirlas si hay que masticarlas.



## 6.3. Consejos de presentación (dar forma, colorear, moldear, colocar y emplatar)

- El **uso de moldes** favorece la presentación de las comidas y ayuda a que éstas sean reconocibles para el comensal. También pueden reducir el tiempo de preparación y los restos/ desperdicio de



alimentos.

- Las **mangas pasteleras** pueden dar la posibilidad de hacer formas y diseños interesantes en el plato. El uso de diferentes boquillas permite variar la presentación.
- Es más atractivo presentar los componentes individuales de manera separada a no ser que se trate de un plato complejo.
- Hacer formas diferentes en el plato como por ejemplo la quenelle (La quenelle es una especialidad gastronómica francesa, que tiene una forma ovalada o cilíndrica). Para ello el puré se forma en un óvalo con el uso de dos cucharas para moldear la mezcla.
- Utilizar platos de formas y colores diferentes para cada plato.



### Dar forma en la presentación

- La forma de presentación va de la mano con la consistencia.
- Espaciar/ separar adecuadamente los grupos de alimentos en el plato puede mejorar la apetencia de una comida.
- No siempre es necesario utilizar moldes, se puede dar forma utilizando otros utensilios de cocina o cubiertos como la cuchara.
- Los alimentos no deben amontonarse en el plato, sino que tienen que colocarse limpiamente en el plato.
- Si se utiliza un espesante se crea una textura con más cuerpo que puede ayudar a dar forma.
- Los alimentos espesados permiten servir los purés en platos llanos, en lugar de tener que utilizar siempre platos hondos o cuencos.
- Los alimentos pueden espesarse y hacer capas de purés espesados lo que hace un producto atractivo para el consumo como puede ser una falsa lasaña.



### Color en la presentación

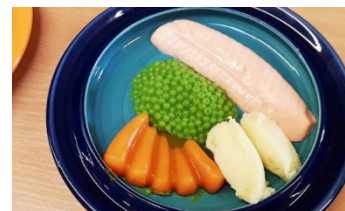
- Es importante que el color del plato destaque. Para las personas con dificultades de visión utilizar un plato de color en lugar de uno blanco puede ayudar a que los alimentos destaquen mejor y, por tanto, les resulte más fácil comer.
- Es posible crear un aspecto de producto natural en alimentos texturizados con un buen contraste de color
- Utilizar verduras congeladas en lugar de verduras en lata ya que las congeladas mantienen un color más natural
- Evitar las verduras que no aporten un color atractivo a las salsas.

- Si la receta incluye setas, combinarlas con otro ingrediente como el puré de carne para dar sabor y así evitamos una elaboración blanca. También se pueden incluir las setas en una salsa y cocinarla para obtener un color atractivo dorado.
- Tener salsas preparadas ayuda a mejorar el color de las elaboraciones. También se puede utilizar alguna especie en polvo.
- Espolvorear queso rallado sobre vegetales como coliflor o el puré de patatas o el pescado mejora el aspecto y la apetecibilidad del producto.



### Moldes para purés

- Los moldes permiten a quienes siguen una dieta de purés disfrutar de una variedad visual de alimentos en su plato.
- Los moldes son una de las herramientas para ayudar a que los alimentos recuperen un aspecto natural y de este modo mejore la presentación del plato y su aceptabilidad
- Los moldes pueden utilizarse para devolver a los alimentos triturados su forma original.
- Los moldes pueden utilizarse para conservar alimentos y facilitar la preparación. Por ejemplo, la carne asada puede triturarse y verterse en moldes de plástico, para conservarse luego en congelación. Cuando se vaya a preparar una comida, los purés pueden descongelarse, calentarse y desmoldar en el plato.
- Se pueden utilizar plantillas con forma de comida que confieran un aspecto más atractivo.
- Muchos de los moldes tienen el volumen de una ración individual y pueden servir para almacenar/ conservar raciones de consumo.
- Los estudios de investigación realizados indican que los moldes para alimentos pueden ayudar a aumentar la aceptación de los alimentos en puré.



### Manga pastelera y boquillas

- La manga pastelera y las boquillas pueden crear efectos atractivos con los alimentos en puré.

- La manga pastelera puede utilizarse también para tratar de simular en los pures, elementos propios del alimento: por ejemplo, los tallos de las zanahorias.

Ejemplos:

- Boquilla plana para hacer con el puré rodajas de carne asada, bacon o rodajas de pavo.
- Boquilla redonda para hacer espaguetis u otras formas de pasta
- ¡Sé creativo!



### Uso de mangas pasteleras, pipetas y conos.

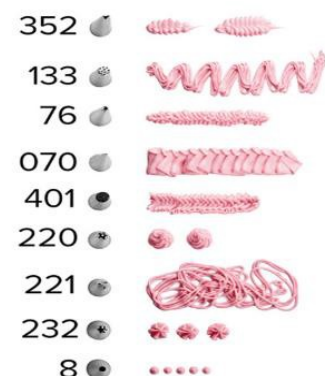
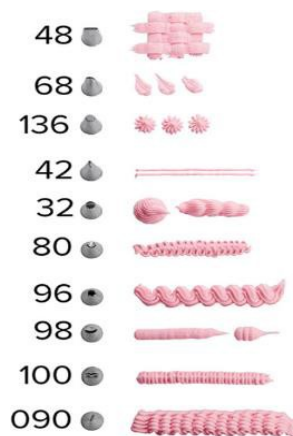
- Utilizar mangas, pipetas o conos es sencillo y nos permite mejorar la presentación de los productos.
- Algunos ejemplos:
  - Los purés de verduras, como el de judías verdes, pueden introducirse en mangas pasteleras grandes para crear una gran variedad de formas utilizando boquillas o pipetas
  - El puré de patatas se puede colocar en el plato creando ondas o zigzag.
  - Los guisantes pueden hacerse puré y pipetearse utilizando una punta de decoración de pasteles de hojas.
- Los texturizados realizados con mangas o pipetas pueden congelarse y utilizarse luego de guarnición de una manera rápida o cómoda.



### Tamaños y formas de las boquillas de pastelería

Las puntas de pastelería tienen asignados diferentes números en función de la forma y el tamaño de sus aberturas.

En la figura se muestra algunos de los números de puntas de pastelería más comunes y el resultado de usarlas.



### 6.4. Emplatado y servicio

- Siempre que sea posible, el servicio de la mesa para los pacientes con disfagia debe ser cuidado al igual que en una dieta habitual

- Hay que incluir elementos extras que mejoren el atractivo de la comida como servilletas de colores; tazas; iluminación y música.
- Los accesorios de la mesa de comedor son esenciales. Los platos, los cubiertos y los vasos son algunos de los accesorios de mesa que pueden elegirse con detalle para completar el mobiliario del espacio y el confort de la zona.
- Actualmente se dispone de accesorios de vajilla y decoración doméstica en multitud de colores, materiales, formas y estilos desde más clásico a más moderno y pueden elegirse según las distintas necesidades.

#### **Ejemplos de cómo servir purés o alimentos texturizados:**



#### **6.5. Para saber más**

- Guénard-Lampron, V., Masson, M., & Blumenthal, D. (2021). Critical review of sensory texture descriptors: From pureed to transitional foods for dysphagia patients. *Journal of Texture Studies*, 52(5-6), 665-678.
- Lepore, J. R., & Dahl, W. J. (2013). Sensory Acceptability of Puréed Foods: FSHN1213/FS206, 11/2012. *EDIS*, 2013(1).
- Munialo, C. D., Kontogiorgos, V., Euston, S. R., & Nyambayo, I. (2020). Rheological, tribological and sensory attributes of texture-modified foods for dysphagia patients and the elderly: A review. *International Journal of Food Science & Technology*, 55(5), 1862- 1871. <https://doi.org/10.1111/ijfs.14483>
- Sungsinchai, S., Niamnuy, C., Wattanapan, P., Charoenchaitrakool, M., & Devahastin, S. (2019). Texture modification technologies and their opportunities for the production of dysphagia foods: A review. *Comprehensive reviews in food science and food safety*, 18(6), 1898-1912.