

Desarrollo y validación de una gama de productos alimentarios (yogurts con adaptación reológica y suplemento calórico y proteico para ancianos con disfagia orofaríngea)

Resumen

La disfagia es la percepción de dificultad para el transporte de los alimentos desde la boca hasta el estómago. El acto de la deglución consta de 4 fases: fase oral preparatoria, fase oral de transporte, fase faríngea y fase esofágica. Cuando está alterada la fase oral y/o la faríngea, es cuando aparece la disfagia orofaríngea.

La disfagia orofaríngea (DO) pertenece a las patologías del sistema digestivo según la Clasificación Internacional de Enfermedades, propuesta por la OMS (787.2 (ICD-9) y R13 (ICD-10)).

Su prevalencia es muy elevada en diferentes tipos de paciente: entre el 38%-78% de los pacientes que han sufrido un accidente vascular (a saber AVC), el 18%-82% en pacientes con enfermedad de Parkinson, al 80% de pacientes con Alzheimer, a más del 55% en personas de la tercera edad institucionalizados, al 47% de pacientes ingresados en una unidad geriátrica de agudos y el 27% de ancianos de la comunidad en general.

Durante la vejez el riesgo de sufrir DO aumenta, lo que provoca un gran impacto en la capacidad funcional, la salud y la calidad de vida de la gente mayor que la sufren.

El envejecimiento demográfico es una de las principales características de la población española. Según el padrón de 2015, más del 18% de los españoles tenían más de 65 años, este valor puede incrementar hasta más del 30% en 40 años.

El objetivo del diagnóstico de la DO es evaluar las dos características que definen la deglución:

- Eficacia, o capacidad de que el paciente ingiera la totalidad de las calorías y líquidos que necesita para estar bien nutrido e hidratado.
- Seguridad, o capacidad de ingerir líquidos y nutrientes sin que se produzcan complicaciones respiratorias.

La Peligrosidad de la DO puede variar desde una dificultad moderada hasta una imposibilidad para la deglución, y originar dos tipos de complicaciones:

- Una alteración de la eficacia de la deglución puede causar malnutrición y/o deshidratación.
- Una alteración de la seguridad en la deglución (atragantamiento o aspiración traqueo bronquial) puede ocasionar infecciones respiratorias o neumonía aspirativa (NA). Las complicaciones respiratorias suponen la principal causa de mortalidad en pacientes con DO.

Estas dos características de la deglución pueden evaluarse a través de métodos de exploración clínica altamente precisos y en especial con el método Volumen-Viscosidad (MECV-V). Con el personal formado y entrenado, la sensibilidad diagnóstica del método llega al 90% para las alteraciones de seguridad.

Además de poder identificar a los pacientes con DO, el MECV-V identifica a los pacientes que requieren un espesante en la alimentación y ofrece datos sobre el tipo de bolo (volumen y viscosidad) más adecuado para cada paciente.

La viscosidad es una propiedad física que se expresa en dos grupos de unidades del SI denominadas Pascal Second (Pa·s) o centipoise (cP) donde (1mPa·s= 1cP)

La prevalencia de penetraciones y aspiraciones es máxima con líquidos (~20mPa·s) y disminuye con el bolo de viscosidad néctar (~300mPa·s) y pudín (~4000mPa·s). Por otro lado, también se ha observado que a igual viscosidad, el incremento del volumen del bolo, ocasiona un incremento del riesgo de aspiración.

Por otro lado, la malnutrición es una consecuencia de la DO. A partir de un estudio con ancianos con DO, se calcularon las necesidades calóricas y proteicas según su MNA (Minimal nutritional assessment), introduciendo así un segundo nivel de adaptación nutricional para estos pacientes (textura y valor nutricional).

Con pacientes de edad avanzada con DO, la alimentación tradicional debe de adaptarse a las posibilidades de ingesta (masticación y deglución) del paciente según su grado de severidad de la DO.

Actualmente en el mercado existen diversos fabricantes de productos nutricionales (suplementos nutricionales) diseñados especialmente para revertir esta situación característica de los ancianos con DO (malnutrición). El principal problema de estos productos es que, aunque contienen un nivel calórico-proteico adecuado para suplir las necesidades de los pacientes malnutridos, no tienen la viscosidad adecuada. La gran mayoría presentan viscosidad líquida (<50mPa·s), lo que supone un riesgo de aspiración y complicaciones respiratorias. Además los suplementos nutricionales se venden solamente en farmacia y presentan un coste elevado para la mayoría de la población geriátrica.

Por otro lado, existen otros productos alimenticios que debido a sus propiedades reológicas intrínsecas, sí que presentan una viscosidad ideal para ancianos con DO, además de unas buenas propiedades organolépticas, como en el caso del yogur. Estos productos, además, suelen presentar un precio más ajustado y una elevada disponibilidad comercial (grandes superficies). Su principal desventaja es que no aportan el extra de calorías y proteína que ayuden a los pacientes que presentan, además, malnutrición.

El objetivo principal de este trabajo, es desarrollar un producto para ancianos con DO, basado en el yogur, que se pueda adquirir en supermercado a un precio y con una triple adaptación: reológica (viscosidad óptima), nutricional (calórico-proteica similar a los suplementos nutricionales) y organoléptica (sabor olor y textura similar al yogur).

La hipótesis de trabajo es que estos productos podrían mejorar el estado nutricional y evitar aspiraciones y penetraciones y por tanto, complicaciones respiratorias, de forma que mejoraría la salud y la calidad de vida de los pacientes.

Objetivos

El objetivo de este trabajo es desarrollar una leche fermentada con unos requerimientos nutricionales específicos y una textura característica que sea apta para ancianos con disfagia orofaríngea. Como materias primas se utilizan: leche entera de vaca, proteínas de la leche, nata, dextrina, glucosa, sacarosa, fibra alimentaria y cultivos probióticos: *Bifidobacterium sp.*, *S. thermophilus*, *L. acidophilus* y *L. delbrueckii subsp., bulgaricus*. Para la caracterización de las formulaciones desarrolladas, se debe de controlar la acidez, la textura final en boca (*shear rate de 50^{s-1}*), textura final en boca una vez desarrollado el efecto de la α -amilasa salival (enzima presente en la cavidad oral) y el efecto *share thinning*, es decir, el valor de viscosidad a 300^{s-1} (*shear rate en la mesofaringe*).

Los productos a desarrollar, deben cumplir con una triple adaptación:

- a) Reológica (viscosidad, shear thinning y resistencia a la amilasa salival óptima) para evitar aspiraciones y residuos.
- b) Nutricional (calórico-proteica) para contribuir a la cobertura de las necesidades nutricionales de los pacientes, especialmente aquellos que ya presentan malnutrición y teniendo en cuenta las necesidades específicas de subgrupos de pacientes con diabetes o hipercolesterolemia.
- c) Organoléptica (sabor, olor) dentro de los parámetros de la alimentación tradicional.

Descripción de las actuaciones previstas en el proyecto

A continuación se describen las actividades a desarrollar y los resultados que se esperan.

El presente proyecto se divide en 4 actividades principales:

1. Revisión de la literatura i análisis reológico de productos existentes en el mercado.

2. Diseño y desarrollo de la nueva gama de productos

- Formulación y búsqueda de materias primas
- Pruebas a nivel de laboratorio
- Pruebas a nivel de planta piloto
- Industrialización del producto

3. Evaluación de los nuevos productos desarrollados.

- Estudio clínico realizado por la Unidad de Fisiología Digestiva de la Fundació Privada Salut del Consorci Sanitari del Maresme.

4. Protección y divulgación de los resultados del proyecto.

La parte analítica, clínica i divulgativa del proyecto la desarrollará la Unidad de Fisiología Digestiva de la Fundación Privada Salut del Consorci Sanitari del Maresme (FPSCSM), Hospital de Mataró, la parte de desarrollo de producto, producción, corrección y comercialización la efectuará la Fageda Fundació.

Finalmente el proyecto tendrá la colaboración de la Fundació FUREGA que realizará una campaña divulgativa enfatizando la relevancia de la DO en ancianos y las propiedades de los productos desarrollados.

Resultados esperados y recomendaciones prácticas

Un producto sencillo (yogur) ya introducido habitualmente en la alimentación tradicional de los ancianos con una adaptación reológica (ajuste de la viscosidad óptima) y nutricional (suplementación calórica y proteica) como la propuesta en este proyecto, supondrá un soporte y aporte nutricional seguro y económico importante para estos pacientes. **Esto reducirá las complicaciones nutricionales y respiratorias y tendrá un impacto positivo en la reducción de costes de adquisición de material nutricional sanitario (precio inferior a los suplementos tradicionales) y en el coste asociado a complicaciones, ya que muy probablemente se verán reducidos por la elevada aceptación esperada con este tipo de producto.**

Líder del Grupo Operativo

ENTIDAD: LA FAGEDA FUNDACIÓ

E-MAIL DE CONTACTO: ogol@fageda.com

Otros miembros del Grupo Operativo (no perceptores de ayuda)

ENTIDAD: FUNDACIÓ PRIVADA SALUT DEL CONSORCI SANITARI DEL MARESME

E-MAIL DE CONTACTO: pere.clave@ciberehd.org

Ámbito/s temático/s de aplicación

- Sistema de producción agraria
- Práctica agraria
- Equipamiento y maquinaria agraria
- Ganadería y bienestar animal
- Producción vegetal y horticultura
- Paisaje / Gestión del territorio
- Control de plagas y enfermedades
- Fertilización y gestión de nutrientes
- Gestión del suelo
- Recursos genéticos
- Silvicultura
- Gestión del agua
- Clima y cambio climático

<input type="checkbox"/>	Gestión energética
<input type="checkbox"/>	Gestión de residuos y subproductos
<input type="checkbox"/>	Gestión de la biodiversidad y del medio natural
<input checked="" type="checkbox"/>	Calidad alimentaria / procesamiento y nutrición
<input type="checkbox"/>	Cadena de suministro, marketing y consumo
<input type="checkbox"/>	Competitividad y diversificación agraria y forestal
<input type="checkbox"/>	General

Ámbito/s territorial/es de aplicación

PROVINCIA/S	COMARCA/S
Girona	Garrotxa

Difusión del proyecto (publicaciones, jornadas, multimedia...)

Campaña divulgativa sobre la relevancia clínica de la disfagia en ancianos

“Empassar Bé”. <http://furega.com/disfagia/>

Los objetivos de la campaña “empassar bé” de Furega son:

- Facilitar información a los que padecen la enfermedad y a sus familiares.
- Formar e informar a los cuidadores ya sean profesionales o familiares. Esto se realiza mediante talleres formativos de diagnóstico en centros sanitarios y residencias geriátricas o centros sociales. También mediante talleres de cocina de textura modificada para pacientes con disfagia, que se realizan en mercados municipales y centros sanitarios.
- Sensibilizar a la sociedad de las altas repercusiones de la enfermedad. Esto se realiza con artículos de divulgación en prensa escrita y redes sociales. Promover la investigación en disfagia, la disfagia se puede curar.
- Velar por los derechos de los enfermos y que la DO entre en los protocolos médicos. Una gran cantidad de enfermedades llevan asociado este trastorno, lo que hace que sea difícil de verla como una enfermedad en si misma tal como reconoce la OMS. Esto se realizará con la interacción con el Departament de Salut.

Promover una estrategia de equipos multidisciplinares para atender a los pacientes i desarrollar una nueva disciplina, la Deglutología. Hasta este momento, la disfagia se ha estado combatiendo desde diferentes disciplinas: Otorrinolaringología, Logopedia, gastroenterología, gerontología, pediatría, neurología. Esto se conseguirá con cursos y actividades formativas i con la interacción con los Colegios Profesionales (Médicos, Enfermería, Logopedas, etc.)

Página web del proyecto

--

Otra información del proyecto

FECHAS DEL PROYECTO	PRESUPUESTO TOTAL
Fecha de inicio: julio 2019	Presupuesto total: 185.064,94 €
Fecha final:	Financiación DARP: 73.840,91 €
Estado actual: En ejecución	Financiación UE: 55.704,55 €
	Financiación propia: 55.519,48 €

Con la financiación de:

Proyecto financiado a través de la Operación 16.01.01 (Cooperación para la innovación) a través del Programa de desarrollo rural de Cataluña 2014-2020.

Orden ARP/133/2017, de 21 de junio, por la que se aprueban las bases reguladoras de las ayudas a la cooperación para la innovación a través del fomento de la creación de grupos operativos de la Asociación Europea para la innovación en materia de productividad y sostenibilidad agrícolas y la realización de proyectos piloto innovadores por parte de estos grupos, y la Resolución ARP/1282/2018, de 8 de junio, por la que se convoca la citada ayuda.



Generalitat de Catalunya
**Departament d'Agricultura,
 Ramaderia, Pesca i Alimentació**



**Fons Europeu Agrícola
 de Desenvolupament Rural:**
 Europa inverteix en les zones rurals