



UNIVERSITAT DE
BARCELONA

Estudio de adherencia y persistencia al tratamiento con espesante comercial alimentario en pacientes con disfagia a líquidos del ámbito del Baix Llobregat

Amaya Peñalva Arigita

ADVERTIMENT. La consulta d'aquesta tesi queda condicionada a l'acceptació de les següents condicions d'ús: La difusió d'aquesta tesi per mitjà del servei TDX (www.tdx.cat) i a través del Dipòsit Digital de la UB (diposit.ub.edu) ha estat autoritzada pels titulars dels drets de propietat intel·lectual únicament per a usos privats emmarcats en activitats d'investigació i docència. No s'autoritza la seva reproducció amb finalitats de lucre ni la seva difusió i posada a disposició des d'un lloc aliè al servei TDX ni al Dipòsit Digital de la UB. No s'autoritza la presentació del seu contingut en una finestra o marc aliè a TDX o al Dipòsit Digital de la UB (framing). Aquesta reserva de drets afecta tant al resum de presentació de la tesi com als seus continguts. En la utilització o cita de parts de la tesi és obligat indicar el nom de la persona autora.

ADVERTENCIA. La consulta de esta tesis queda condicionada a la aceptación de las siguientes condiciones de uso: La difusión de esta tesis por medio del servicio TDR (www.tdx.cat) y a través del Repositorio Digital de la UB (diposit.ub.edu) ha sido autorizada por los titulares de los derechos de propiedad intelectual únicamente para usos privados enmarcados en actividades de investigación y docencia. No se autoriza su reproducción con finalidades de lucro ni su difusión y puesta a disposición desde un sitio ajeno al servicio TDR o al Repositorio Digital de la UB. No se autoriza la presentación de su contenido en una ventana o marco ajeno a TDR o al Repositorio Digital de la UB (framing). Esta reserva de derechos afecta tanto al resumen de presentación de la tesis como a sus contenidos. En la utilización o cita de partes de la tesis es obligado indicar el nombre de la persona autora.

WARNING. On having consulted this thesis you're accepting the following use conditions: Spreading this thesis by the TDX (www.tdx.cat) service and by the UB Digital Repository (diposit.ub.edu) has been authorized by the titular of the intellectual property rights only for private uses placed in investigation and teaching activities. Reproduction with lucrative aims is not authorized nor its spreading and availability from a site foreign to the TDX service or to the UB Digital Repository. Introducing its content in a window or frame foreign to the TDX service or to the UB Digital Repository is not authorized (framing). Those rights affect to the presentation summary of the thesis as well as to its contents. In the using or citation of parts of the thesis it's obliged to indicate the name of the author.

Estudio de adherencia y persistencia al tratamiento con espesante comercial alimentario en pacientes con disfagia a líquidos del ámbito del Baix Llobregat

Amaya Peñalva Arigita

TESIS DOCTORAL

2022



UNIVERSITAT DE
BARCELONA

Facultat de Farmàcia i Ciències de l'Alimentació

Departament de Nutrició, Ciències de l'Alimentació i Gastronomia

ESTUDIO DE ADHERENCIA Y PERSISTENCIA
AL TRATAMIENTO CON ESPESANTE
COMERCIAL ALIMENTARIO EN PACIENTES
CON DISFAGIA A LÍQUIDOS DEL ÁMBITO
DEL BAIX LLOBREGAT

Amaya Peñalva Arigita
2022



UNIVERSITAT DE
BARCELONA

Departament de Nutrició, Ciències de l'Alimentació i
Gastronomia
Facultat de Farmàcia i Ciències de l'Alimentació



Servei d'Endocrinologia i Nutrició
Hospital de Sant Joan Despí Moisès Broggi i Hospital
General de Hospitalet (Consorci Sanitari Integral)

Programa doctorat: **Nutrició i Salut**

*Memòria presentada per Amaya Peñalva Arigita per optar al títol de doctor per la
Universitat de Barcelona*

Directores:

Dr. Lluís Vila Ballester

Dra. Helena Bascuñana Ambrós

Tutora:

Maria Izquierdo Pulido

Amaya Peñalva Arigita
Junio 2022

A mi abuela, a mi madre, a mis hijas.

A todas las mujeres de mi vida...

Mediante el trabajo, ha sido como la mujer ha podido franquear la distancia que la separa del hombre. El trabajo es lo único que puede garantizarle una libertad completa.

Simone de Beauvoir

El esfuerzo constante – no la fuerza o la inteligencia – es la clave para liberar nuestro potencial.

Winston Churchill

INDICE GENERAL

1. AGRADECIMIENTOS	6
2. ABREVIATURAS.....	9
3. RESUMENES TESIS.....	11
3.1. Resumen: Castellano.....	11
3.2. Resum: Català.....	13
3.3. Summary: English.....	15
4. INTRODUCCIÓN.....	18
5. DISFAGIA	21
5.1. Definición	21
5.2. Deglución.....	25
5.2.1. Fases de la deglución.....	29
5.2.2. Control neurológico de la deglución	35
5.2.3. Factores que modifican la deglución.....	37
5.2.4. Activación proceso deglutorio.....	38
5.2.5. Aspectos evolutivos	41
5.3. Etiología de la disfagia.....	46
5.3.1. Causas de la disfagia	46
5.4. Complicaciones	52
5.4.1. Complicaciones en la seguridad de la disfagia	53
5.4.2. Complicaciones en la eficacia de la disfagia.....	56
5.5. Diagnóstico.....	63
5.5.1. Métodos de estudio disfagia	68
5.6. Epidemiología.....	78
5.7. Tratamiento.....	82
5.7.1. Tratamiento dietético.....	84
5.7.2. Tratamiento rehabilitador	129
5.7.3. Tratamiento farmacológico	139
5.7.4. Tratamiento quirúrgico.....	140
5.7.5. Otros tratamientos	141
5.8. Adherencia	142
5.8.1. Introducción adherencia	142
5.8.2. Definición adherencia.....	144
5.8.3. Factores de influencia en la adherencia.....	148

5.8.4. Evaluación de la adherencia	151
5.8.5. Clasificación de adherencia	153
6. HIPOTESIS.....	161
6.1. Hipótesis principal	161
6.2. Hipótesis 1	161
6.3. Hipótesis 2	161
6.4. Hipótesis 3	161
6.5. Hipótesis 4	161
7. OBJETIVOS.....	162
7.1. Objetivo principal	162
7.2. Objetivos secundarios	162
8. METODOLOGÍA	163
8.1. Metodología del Estudio de Prevalencia	163
8.1.1. Diseño del estudio preliminar de Prevalencia.....	163
8.1.2. Procedimiento	164
8.2. Metodología del Estudio de Adherencia	165
8.2.1. Diseño del Estudio principal de Adherencia.....	165
8.2.2. Procedimiento	166
8.2.3. Estadística	180
9. RESULTADOS	182
9.1. Prevalencia	183
9.2. Adherencia	189
9.3. Texturización dieta/líquidos.....	217
9.4. Calidad de vida	224
9.5. Hidratación	232
10. DISCUSIÓN	241
10.1. Discusión: Prevalencia.....	242
10.2. Discusión: Adherencia.....	244
10.2.1. Implementación.....	245
10.2.2. Uso	246
10.2.3. Consumo	247
10.2.4. Persistencia	247
10.2.5. Motivos de incumplimiento.....	248
10.3. Discusión: Texturización de dietas y viscosidad de líquidos (pautas).	249
10.3.1. Viscosidad en líquidos.....	250

10.3.2. Tipos de dieta	251
10.4. Discusión: Calidad de vida.....	254
10.4.1. Salud mental	254
10.4.2. Selección de alimentos	255
10.4.3. Sensación de miedo.....	256
10.5. Discusión: Hidratación	256
10.6. Limitaciones del estudio	257
11. CONCLUSIONES.....	259
11.1. Prevalencia	259
11.2. Adherencia	260
11.3. Pautas: texturización de dietas y líquidos.....	262
11.4. Calidad de vida	263
11.5. Hidratación.....	264
12. BIBLIOGRAFÍA.....	265
13. ANEXOS	303
13.1. Aprobación CEIC- Estudio Prevalencia	303
13.2. Cuestionario Estudio Prevalencia	305
13.3. Aprobación CEIC- Estudio Adherencia	310
13.4. Cuestionario Adherencia.....	313
13.5. Escala FOIS.....	321
13.6. Calidad de vida en disfagia (SWAL-QoL)	322
13.7. Posters presentados a congresos	323

INDICE DE TABLAS

Tabla 1. Cambios producidos durante el envejecimiento en las fases de deglución.....	23
Tabla 2. Inervación de los principales músculos que intervienen en la deglución	27
Tabla 3. Secuencia reflejo deglutorio faríngeo	33
Tabla 4. Nervios craneales	37
Tabla 5. Diferencias entre la disfagia funcional y la disfagia estructural o mecánica	47
Tabla 6. Trastornos que causan disfagia orofaríngea y/o esofágica.....	49
Tabla 7. Fármacos que provocan disfagia	50
Tabla 8. Cambios fisiológicos producidos por la edad en cada etapa de deglución	52
Tabla 9. Predictores clínicos de riesgo de aspiración	55
Tabla 10. Posibles causas de la malnutrición en disfagia	58

Tabla 11. Exploración	71
Tabla 12. Escala de penetración y aspiración.	77
Tabla 13. Viscosidad y textura (valores de referencia).	89
Tabla 14. Descriptores de dieta	91
Tabla 15. Análisis nutricional espesantes comerciales	97
Tabla 16. Alimentos de riesgo	117
Tabla 17. Recomendaciones generales alimentos recomendados o no según tolerancia	120
Tabla 18. Tipos de fórmulas enteral (elaboración propia).	126
Tabla 19. Métodos indirectos de evaluación de adherencia	155
Tabla 20. Cálculo de dosis de espesante según pauta.....	168
Tabla 21. Cuestionario Implementación: Combinaciones de uso y consumo.....	176
Tabla 22. Implementación: Combinaciones de uso y consumo.	178
Tabla 23. Hidratación en sucesivas llamadas según lugar de residencia.	237

INDICE DE FIGURAS

Figura 1. Tipos de disfagia	21
Figura 2. Factores asociados a la prebisfagia	24
Figura 3. Músculos que intervienen en la deglución y habla	25
Figura 4. Fases de la deglución	28
Figura 5. Vías aferentes de la deglución	40
Figura 6. Diferencias del hioides entre primates y humanos	43
Figura 7. Clasificación familia Hominidae.	45
Figura 8. Complicaciones generales de la disfagia	53
Figura 9. Factores de riesgo	55
Figura 10. Algoritmos de diagnóstico y seguimiento.....	66
Figura 11. Algoritmo de diagnóstico y tratamiento	67
Figura 12. Descriptores alimentos/líquidos (IDDSI).	93
Figura 13. Imágenes de espesantes y productos culinarios espesados.	101
Figura 14. Almidón (amilosa y amilopectina).....	103
Figura 15. Maizena®	103
Figura 16. Mermeladas y jaleas.....	104
Figura 17. Molécula de pectina.....	105
Figura 18. Algas Phaeophyceae.....	106
Figura 19. Algas Rhodophyceae	107

Figura 20. Moléculas de carragenatos.....	108
Figura 21. Agar agar.	109
Figura 22. Cyamopsis tetragonolobus.....	109
Figura 23. Ceretonia siliqua.....	110
Figura 24. Garrofín	111
Figura 25. Xantana.....	112
Figura 26. Dieta equilibrada SENC	117
Figura 27. Menú dieta fácil masticación	121
Figura 28. Menús para pacientes con disfagia severa (dieta triturada)	121
Figura 29. Dieta enriquecida en proteínas	123
Figura 30. Dieta enriquecida en Energía	124
Figura 31. Recomendaciones espesantes naturales	125
Figura 32. Técnicas posturales.....	130
Figura 33. Praxias orofaciales.....	135
Figura 34. Taxonomía de adherencia	145
Figura 35. Método de Exploración Clínica de Volumen- Viscosidad	168
Figura 36. Balance hídrico	232
Figura 37. Evolución del uso de espesante en la NED	242

1. AGRADECIMIENTOS

Siempre había pensado culminar mis estudios con una tesis. Tesis que sirviera de broche final o cierre a mis estudios y formación. Al terminarla y durante todo el periodo me he dado cuenta de que, en realidad, ha supuesto una llave de acceso a otro tipo de disposición, no a un final si no a otro principio. Nunca se acaba, todo sirve para aprender y para no dejar de cuestionarlo todo.

El tema de mi tesis surgió por motivos laborales, realmente era una disciplina en la que nunca pensé que estaría envuelta pero que me ha permitido desarrollar un gran potencial. Para mí, tenía que ser algo práctico y que revirtiera en mi trabajo y por lo tanto en la comunidad. Saber y concentrar información es algo positivo y con ello beneficiaría a los pacientes y a todo el equipo. Espero que esta tesis dé fe de ello.

Al principio pensé en registrar todas las horas invertidas, pero realmente es fútil, son todas, te atrapa, te inunda la cabeza y es en esencia toda una actitud incesante que ha durado horas indeterminadas. Dichas horas han estado inmersas en la rutina diaria y ahora mientras escribo recapitulo, he de agradecer a todo mi entorno la posibilidad de realizar este proyecto.

En este viaje he descubierto la importante red de conexiones que son necesarias y que tengo la suerte de tener. Comienzo por mis directores de tesis. Lluís, he sido muy, MUY afortunada. No es fácil encontrar una persona como tú, una persona que aun siendo tu jefe sea; amable, ecuánime, dispuesto, formador sin destacar, con paciencia infinita que confía en tu criterio y responsabilidad, y por encima de eso, siempre educado (¡creo que NUNCA te he oído gritar!). Lluís gracias, has sido sin saberlo una base importante de mi felicidad diaria en tiempos difíciles. Helena, me alegro de haberte abordado en el baño de aquel curso donde te conocí, sin dilación te ofreciste a ayudarme sin conocerme y sin saberlo has sido el pilar inicial principal de esta tesis. Me has ayudado

durante todo el proceso por tu positivismo y sobre todo tu practicidad, me pareces en resumen un ideal de mujer contemporánea. Espero haber aprendido mucho de ti.

Continuar por supuesto con el resto de mi entorno, en suma lo más importante, todo mi alrededor; familia ausente (papá siempre estás conmigo), y presente, compañeras y amiga/os. Desde casa, Sami, aunque nuestra situación ha cambiado, siempre está ahí, adaptando la logística de recoger a las niñas del colegio, y el resto de muchas cosas.

De manera especial agradecimiento a todas las Marías que tengo alrededor, empezando por mi madre M^a José, a la que dedico especialmente este trabajo. También dedicado a aquellas Marías obligadas que en realidad tienen este apéndice en el DNI (Amaya y Mirenka), a las que van sin acento y forman mi familia catalana (Maria y “M^a” Teresa). A Maria Izquierdo, mi coordinadora, por el empuje, facilidad inicial y asesoramiento. A todas las demás mujeres de mi vida que no se llaman María; Natalia, Nata (la primera), Lola, Nuria, placeta girls, todas estáis a mi lado en todo momento. Por otro lado hombres de mi vida, amigos, comienzo por Jaime, mi hermano, su ayuda es incondicional, Arbu, mi diseñador gráfico favorito (gracias por la portada), a todos.

Destacar a mis compañeras de trabajo; ha sido un proceso de cambio en todos los sentidos y agradezco infinitamente vuestro apoyo y paciencia. Maria, ya mencionada como familia, pero para mí, ante todo como amiga, persona, compañera. Anna (mi asesora personal preferida) y Rosa, gracias por compartir tu esfuerzo, así como a Aida nueva incorporación. Decir que sin vosotras esto hubiera sido imposible. Destacar también el trabajo de todo el equipo del comité de disfagia, y especialmente a Rosa Delia Ramírez. También dentro del hospital agradecer a Montse Martin por su apoyo con el análisis estadístico.

También gracias a Billie Holiday, Janis Joplin, Radiohead, Verdi y Bach entre otros muchos, por haberme acompañado con su música durante el proceso imprescindible de aislamiento.

Por otro lado, quiero desagradecer y olvidar la otra cara de la rutina que ralentizaba el progreso de este trabajo, principalmente fallos electrónicos como rotura del disco duro sin recuperación de datos, el COVID-19, gestiones de comunidad de vecinos, mudanzas, y sobre todo políticos mediáticos.

Me satisface enormemente haber terminado este proyecto agradeciendo a todo el mundo cercano que no puedo nombrar, pero todos formáis parte de mi corazón. Por último, especial mención para dar las gracias a todos los pacientes que han colaborado en este trabajo, que me han enseñado un lado humano de atención que creía extinguido en esta sociedad. Me han enseñado que existe mucha gente buena ¡¡y menos mal!!

2. ABREVIATURAS

ACV: Accidente cerebro vascular

ACH: Acute care hospital

BMQ: Brief Medication Questionnaire

BTX-A: Toxinas producidas por
IC.botulinum

CF: Cricofaríngeo

CI: Coeficiente interval

CT: Comercial thickener

Cols: Colaboradores

cP: Centipoise

CSI: Consorci Sanitari Integral

DAI-10 y DAI-30: Drug Attitude
Inventory

DE: Disfagia esofágica

DO: Disfagia orofaríngeo

DTM: Dietas textura modificada

DSG: Grupo deglutorio dorsal

EAT: Eating assesment tool

EC: Espesante comercial

EEl: Esfínter esofágico inferior

EENM: Técnicas de Estimulación
Eléctrica Neuromuscular.

EES: Esfínter esofágico superior.

ELA: Esclerosis lateral amiotrófica

EMG: Electro miografía

EMTr: Estimulación magnética
transcraneal

ESO: Educación secundaria obligatoria

ESPA: Escala simplificada para detectar
problemas de cumplimiento

ESPEN: European Society of Parenteral
and Enteral Nutrition

FEES: Fiberoptic endoscopic evaluation
of swallowing

FOIS: Functional Oral Intake Scale

GPHph: Rama faríngeo del nervio
glossofaríngeo

H: Home

HMB: Hospital Moisès Broggi.

HGH: Hospital General de Hospitalet

HTA: Hipertensión arterial

ICD: Clasificación internacional de
enfermedades (WHO)

IDDSI: Initiation Dysphagia Diet
Standardisation Initiative

IECA: Bloqueantes de la angiotensina

INE: Instituto Nacional de Estadística

IQ: Intervención quirúrgica

M: Músculo

MAR: Manometría de alta resolución

MARS: Medication Adherence Report
Scale

MECV-V: Método de exploración clínica
volumen-viscosidad

MEMS: Monitores Electrónicos de Control de la Medicación

mPa·s: Mini Pascal por segundo

MeSH: Medical Subject Heading

MUAH-questionnaire: Maastrich Utrecht Adherence in Hypertension questionnaire

N: Nervio

ND: Neuroleptic Dysphoria.

NH: Nursing Home

NTS: Núcleo tracto solitario

RGE: Reflujo gastroesofágico

OD: Oropharyngeal dysphagia

OMS: Organización Mundial de la Salud

P: Poise (medida viscosidad sistema cegesimal)

Pa·s: Pascal-segundo

PC: Par craneal

PEG: Percutaneous endoscopic gastrostomy. En castellano: gastrostomía endoscópica percutánea.

PET: Tomografía por emisión de positrones

PPCC: Pares craneales

Ppm: Partes por millón

QoL: Quality of life

riNLS: Rama interna del nervio laríngeo superior.

RM: Resonancia magnética

ROMI: Rating of Medication Influences.

SEP: Segmento esofágico superior

SIDA: Síndrome de inmunodeficiencia adquirida

SLN: Nervio laríngeo superior

SNC: Sistema nervioso central

TM: Trastorno motor esofágico

TRPM8: Transient receptor potential cation channel subfamily M (melastatin) member 8

TRPV1: Transient receptor potential cation channel

TMS: Estimulación magnética transcraneal

UE: Unión Europea

UND: Unidad de Nutrición y Dietética

VFS: Videofluoroscopia

VIH: Virus inmunodeficiencia humana

WHO: *World Health Organization*, en español, Organización Mundial de la Salud

3. RESUMENES TESIS

3.1. *Resumen: Castellano*

El espesante comercial (EC) forma parte del tratamiento de la disfagia orofaríngea (DO). Este, aumenta la viscosidad de los líquidos para retrasar el tiempo de deglución y así evitar complicaciones que aumentan la morbimortalidad de los pacientes, hecho demostrado en diversos estudios [1][2]. Dentro del marco asistencial son muchos los pacientes que expresan desagrado a este tratamiento y teniendo en cuenta que el consumo de EC va en aumento, surge el principal objetivo de esta tesis que es constatar su comportamiento hacia esta pauta. En nuestro medio no había ningún estudio que valorase la adherencia a dicho tratamiento y tampoco había estudios sobre una prevalencia concreta. En este trabajo damos respuesta a ambos aspectos, así como a otros aspectos secundarios como son la descriptiva del tipo de pautas (tanto en sólidos como en líquidos), descriptiva de hidratación, e información sobre la calidad de vida (QoL) en estos pacientes. Inicialmente, en la tesis se describe una parte monográfica de introducción sobre la disfagia orofaríngea (DO), y secundariamente reflejamos en forma de publicaciones los diversos resultados obtenidos con el estudio de adherencia que resuelven los apartados antes mencionados. La prevalencia obtenida en nuestro medio hospitalario es del 28,5% (95% CI: 22,7-35,1), sin diferencias significativas en los dos centros estudiados; hospital de agudos 30% (95% CI: 14-34) y hospital sociosanitario 27% (95% CI: 19-36). En cuanto a la adherencia, hemos desarrollado y validado un cuestionario para valorar diferentes aspectos implicados con el EC; su uso, la hidratación, su consumo y la implementación de las pautas prescritas.

La adherencia la hemos orientado según los criterios expuestos por Vrijens que engloban el inicio del tratamiento, la implementación de las recomendaciones y la persistencia del tratamiento pautado [3]. Globalmente, hemos constatado que los pacientes realizan una buena adherencia en el 50%, moderada en 20,2% y mala 29,8%.

También hemos comprobado que durante todo el seguimiento hay bastantes cambios significativos en la distribución de la adherencia, y cambios, sobre todo en aquellos pacientes que ya desde el principio muestran una necesidad de mejora en la adherencia. En este sentido hemos encontrado que los pacientes que no se adhieren al comienzo (principalmente porque no les gusta) mantienen su actitud, aunque con mejoras significativas especialmente entre lo que viven en casa vs residencia, con mejores valores en domicilio. También que hay un subgrupo medio que son los que muestran peores resultados de mejora. Además, hemos constatado una cronicidad significativa del uso del EC ([0-8,5] años) con una buena persistencia (89,7%) en nuestra muestra. El estudio nos ha permitido constatar que la viscosidad néctar en líquidos es la más utilizada, aunque la textura mejor utilizada e implementada es la viscosidad pudín. Con respecto a las dietas hemos constatado que hay un gran porcentaje de pacientes con dieta triturada, generalmente asociada a este síntoma pero que en determinadas situaciones, se utiliza sin valorar las capacidades deglutorias del paciente. Hemos constatado que en las residencias el uso de la dieta de una sola consistencia está más generalizada, hay 86,1% de dietas trituradas versus 41,6% en casa, $p < 0,001$, siendo significativa la diferencia en pacientes con las mismas capacidades deglutorias donde se demuestra que hay una peor adaptación a que la dieta sea más variada y las texturas toleradas por los pacientes. Finalmente, hemos ratificado que el lugar donde resides tiene mucha influencia en la gestión de la DO, sobre todo en este sentido ya que, hemos confirmado que los pacientes en domicilio son los que más cambios y adaptaciones realizan en las dietas, con mayor variedad de texturización dietética, con datos de mejor selección de alimentos y como hemos mencionado lo que más mejoran sus datos de adherencia. No hemos objetivado una mala hidratación, y en cuanto a la calidad de vida se constata que la DO ocasiona un impacto leve o no impacto en el 20,8%, un impacto moderado en el 59,9% y un impacto severo en el 19,4%. Además, se ratifica significativamente que a mayor uso de espesante menor QoL y que hay una necesidad de desarrollo de herramientas para valorar la salud mental sobre todo en los pacientes institucionalizados.

Los resultados del estudio han permitido conocer el comportamiento de nuestros pacientes y nos han guiado para adecuar mejor el control y gestión de la pauta de espesantes comerciales. Al mismo tiempo ha abierto una llave para ampliar el estudio a mejoras de actuación en cuanto al patrón dietético para el tratamiento de DO, sobre todo en pacientes institucionalizados.

3.2. Resum: Català

El espesidor comercial (EC) forma part del tractament de la disfàgia orofaríngea (DO). Augmenta la viscositat dels líquids per a retardar el temps de deglució i així evitar complicacions que augmenten la morbimortalitat dels pacients, fet demostrat en diversos estudis [1][2]. Dins del marc assistencial són molts els pacients que expressen desgrat a aquest tractament i tenint en compte que el consum de EC va en augment, sorgeix el principal objectiu d'aquesta tesi que és constatar el seu comportament cap a aquesta pauta. En el nostre mitjà no hi havia cap estudi que valorés l'adherència a aquest tractament en nostre àrea, i tampoc hi havia estudis sobre una prevalença concreta. En aquest treball donem resposta a tots dos aspectes, així com a altres aspectes secundaris com són la descriptiva de la mena de pautes (tant en sòlids com en líquids), descriptiva d'hidratació, i informació sobre la qualitat de vida (QoL) en aquests pacients. Inicialment, en la tesi es descriu una part monogràfica d'introducció sobre la disfàgia orofaríngea (DO), i secundàriament reflectim en forma de publicacions els diversos resultats obtinguts amb l'estudi d'adherència que resolen els apartats abans esmentats. La prevalença obtinguda en el nostre mitjà hospitalari és del 28,5% (95% CI: 22,7-35,1), sense diferències significatives en els dos centres estudiats; hospital d'aguts 30% (95% CI: 14-34) i hospital sociosanitari 27% (95% CI: 19-36). Quant a l'adherència, hem desenvolupat i validat un qüestionari per a valorar diferents aspectes implicats amb el EC; el seu ús, la hidratació, el seu consum i la implementació de les pautes prescrites.

L'adherència l'hem orientat segons els criteris exposats per Vrijens que engloben l'inici del tractament, la implementació de les recomanacions i la persistència del tractament pautat [3]. Globalment, hem constatat que els pacients realitzen una bona adherència en el 50%, moderada en 20,2% i dolenta 29,8%. A més, hem comprovat que durant el seguiment que hi ha bastants canvis significatius en la distribució de l'adherència, i canvis, sobretot en aquells pacients que ja des del principi mostren una necessitat de millora en l'adherència. En aquest sentit, hem trobat que els pacients que no s'adhereixen al començament (principalment perquè no els agrada) mantenen la seva actitud, encara que hi ha millores sobretot significativament diferents entre el que viuen a casa vs residència, amb millors valors en domicili. També hem trobat que hi ha un subgrup mig que són els que mostren pitjors resultats de millora. Hem constatat una cronicitat significativa de l'ús del EC ([0-8,5] anys) amb una bona persistència (89,7%) en la nostra mostra. L'estudi ens ha permès constatar que la viscositat nèctar en líquids és la més utilitzada, encara que la textura millor utilitzada i implementada és la viscositat púding. Respecte a les dietes hem constatat que hi ha un gran percentatge de pacients amb dieta triturada, generalment associada a aquest símptoma però que en determinades situacions, s'utilitza sense valorar les capacitats del pacient en la deglució. Hem constatat que en les residències l'ús de la dieta d'una sola consistència està més generalitzada, hi ha 86,1% de dietes triturades versus 41,6% a casa, $p < 0,001$, sent significativa la diferència en pacients amb les mateixes capacitats de deglució, on es demostra que hi ha una pitjor adaptació al fet que la dieta sigui més variada i les textures tolerades pels pacients. Finalment hem ratificat que el lloc on resideixes té molta influència en la gestió de la DO, sobretot en aquest sentit ja que, hem confirmat que els pacients en domicili són els que més canvis i adaptacions realitzen en les dietes, amb major varietat de texturització dietètica, amb dades de millor selecció d'aliments i com hem esmentat el que més milloren les seves dades d'adherència. No hem objectivat una mala hidratació, i quant a la qualitat de vida es constata que la DO ocasiona un impacte lleu o no impacte en el 20,8%, un impacte moderat en el 59,9% i un impacte sever en el 19,4%. A més, es ratifica significativament que a major ús de

espesidor menor QoL. Sobre tot, que hi ha una necessitat de desenvolupament d'eines per a valorar la salut mental especialment en aquells que viuen en residències

Els resultats de l'estudi han permès conèixer el comportament dels nostres pacients i ens han guiat per a adequar millor el control i gestió de la pauta de EC. Al mateix temps ha obert una clau per a ampliar l'estudi a millores d'actuació quant al patró dietètic per al tractament de DO, sobretot en pacients institucionalitzats

3.3. Summary: English

Commercial thickener (CT) is part of the treatment of oropharyngeal dysphagia (OD). It increases the viscosity of liquids to delay swallowing time and thus avoid complications that increase patient morbidity and mortality, a fact that has been demonstrated in several studies [1] [2]. Within the healthcare setting, many patients express dislike for this treatment and, taking into account that the consumption of CT is on the increase, the main objective of this thesis is to determine their behaviour towards this regimen. In our setting, there was no study that assessed adherence to this treatment and there were no studies on a specific prevalence. In this work we answer both aspects, as well as other secondary aspects such as descriptive information on the type of guidelines in textures (both solids and liquids), descriptive information on hydration, and information on the quality of life (QoL) of these patients. Initially, the thesis describes an introductory monographic section on oropharyngeal dysphagia (OD), and secondarily we reflect in the form of publications the various results obtained with the adherence study that resolve the aforementioned sections. The prevalence obtained in our hospital setting is 28.5% (95% IC: 22.7-35.1), with no significant differences in the two centres studied; acute hospital 30% (95% IC: 14-34) and socio-healthcare hospital 27% (95% IC: 19-36). Regarding adherence, we developed and validated a questionnaire to assess different aspects involved with CT; its use, hydration, consumption and implementation of the prescribed guidelines.

Adherence was assessed according to the criteria set out by Vrijens, which include initiation of treatment, implementation of the recommendations and persistence of the prescribed treatment [3]. Overall, we found that 50% of patients had good adherence, 20.2% had moderate adherence and 29.8% had poor adherence. During follow-up, we observed that there were significant changes in the distribution of adherence, but especially in those patients who showed a need for improved adherence from the outset. In this sense, we found that patients who do not adhere at the beginning (mainly because they do not like it) maintain their attitude, although there are improvements, especially among those who live at home versus those who live in a nursing home. We have also found that there is an intermediate subgroup showing the worst results in terms of improvement. Besides, we found a significant chronicity of CT use ([0-8.5] years) with good persistence (89.7%) in our sample. The study has allowed us to confirm that nectar viscosity in liquids is the most widely used, although the most widely used and implemented texture is pudding viscosity. With regard to diets, we found that there is a high percentage of patients on a triturated diet, generally associated with this symptom but which, in certain situations, it's used without assessing the patient's swallowing capacity. We have found that in nursing homes the use of a single consistency diet is more generalised, 86.1% of diets are crushed versus 41.6% at home, $p < 0.001$, the difference being significant in patients with the same swallowing capacities, which shows that there is a worse adaptation to a more varied diet and the textures tolerated by the patients. Finally, we have confirmed that the place where you live has a great influence on the management of OD, especially in this sense, since we have confirmed that patients at home are the ones who make the most changes and adaptations to their diets, with the greatest variety of dietary texturisation, with better food selection data and, as we have mentioned, the ones who improve their adherence data the most. We did not observe poor hydration, and in terms of quality of life, we found that OD had a slight or no impact on 20.8%, a moderate impact on 59.9% and a severe impact on 19.4%. Furthermore, it was significantly confirmed that the

greater the use of thickener, the lower the QoL and that there is a need to develop tools to assess mental health, especially in institutionalised patients.

The results of the study have allowed us to understand the behaviour of our patients and have guided us to better adapt the control and management of the commercial thickener regimen. At the same time, it has opened a key to extend the study to improve the dietary pattern for the treatment of OD, especially in institutionalised patients.

4. INTRODUCCIÓN

La disfagia orofaríngea o la imposibilidad para deglutir los elementos líquidos y/o sólidos es uno de los síndromes geriátricos menos conocido, a pesar de su enorme impacto en la salud global, en la funcionalidad y en la calidad de vida (QoL) [4]. El tratamiento de la disfagia esta normalmente basado en medidas compensatorias del fallo deglutorio identificado para en primer lugar, evitar aspiración a vía aérea de alimentos sólidos o líquidos, evitando así complicaciones respiratorias que pueden tener un desenlace fatal y, en segundo lugar, para influir en el resto de complicaciones como deshidratación o desnutrición directamente ligados a un consumo apropiado de comida y fluidos. La adecuación de las texturas-consistencias y viscosidades de los alimentos y de los líquidos con agentes espesantes es una estrategia terapéutica comúnmente utilizada con un efecto terapéutico alto [5]. Además se han confirmado que con su uso se reducen las penetraciones en el vestíbulo laríngeo, así como las aspiraciones traqueo bronquiales [6].

El cumplimiento/adherencia es importante porque se relaciona con la incidencia de infecciones respiratorias, neumonía por aspiración y readmisiones hospitalarias [7][8]. Así mismo, la adherencia al tratamiento con espesante es parte fundamental en cualquier intervención terapéutica, pero el cumplimiento a este tratamiento de disfagia tiene pocos estudios y casi siempre retrospectivos, además casi todos ellos evidencian unos índices de cumplimiento bajos empeorando considerablemente el control de la enfermedad. Una revisión publicada en 2018 incluye a 12 artículos sobre adherencia en disfagia, aunque en su mayoría están relacionados con patologías de cáncer de cabeza y cuello, y solo 3 incluyen a patologías de otra índole, como las neurológicas [9]. Se incluyen estudios que evidencian una adherencia entre un 48-56% en población británica [6], un 36% en población americana [7], 76% en población neozelandesa [10] y un 56% en población coreana [11]. Además, esta revisión incluye todo tipo de tratamiento para la disfagia (no solo la modificación de texturas). En dicho artículo se

evidencian adherencias al tratamiento de disfagia desde 21,9% a 51.3% pero no hay ninguno específico del uso del espesante per se y además solo hay uno que no se haya realizado en el medio hospitalario. Shims (2013) encuentra valores de cumplimiento del 56,5% en un estudio retrospectivo de 62 pacientes [11]. Recientemente (2018), se ha publicado una tesis de adherencia [12] en población psicogeriatría que estudia el cumplimiento en ingreso y al alta. Los datos arrojados son de cumplimiento en la texturización de los líquidos en ingreso es del 88%, (con personal sanitario altamente preparado y motivado) y un cumplimiento a los 18 meses del 45,5%. En dicho estudio se realiza por observación directa en ingreso y control telefónico al alta. Con respecto al cumplimiento en la dieta es bastante alto, mayor del 90% a los 19 meses [12].

Los pacientes con disfagia son personas con un síntoma que se cronifica y que repercute en una de las necesidades básicas de la vida, la nutrición e hidratación. El tratamiento de la disfagia a líquidos tal como está establecida hasta ahora, cambia la manera habitual de ingerir los líquidos, implica una disposición que es la base principal de su adherencia al tratamiento. Los pacientes disfágicos se enfrentan a numerosas barreras, en muchas ocasiones no son conscientes. En definitiva, en esta terapia el paciente es responsable de su adherencia, pero realmente hay que valorar qué factores son los que influyen también en su determinación. Por ello surge la necesidad de estudiar de forma reglada la adherencia al tratamiento con espesante alimentario comercial, ya que son muchos los pacientes que expresan desagrado a la hora de consumir la pauta de líquidos con este espesante y se quiere constatar su comportamiento actual hacia esta pauta. En Cataluña el uso de espesante es de dispensación hospitalaria. En el Hospital de Sant Joan Despí Moisès Broggi y el Hospital General de l'Hospitalet (que forman parte del Consorci Sanitari Integral), se gestiona de forma individualizada desde la Unidad de Nutrición y Dietética (UND) junto con el Servicio de Farmacia. Los pacientes pueden ser identificados durante ingresos, consultas externas o peticiones derivadas del ambulatorio u otros centros. Todos son

incluidos en una base de datos informática con un control telefónico y/o asistencial periódico.

A día de hoy dicho control se realiza dentro del marco asistencial. Cada tres meses se realiza un pedido estándar al paciente con espesante tanto en domicilio como en residencia. Los resultados del estudio permitirían adecuar mejor el control y gestión de la pauta de espesantes comerciales subvencionada por la Seguridad Social que estos pacientes reciben en su domicilio, ya que por un lado se concretaría la pauta realizada realmente y se ajustaría el envío y por otro lado se optimizaría el control de posibles incumplimientos. Además, secundariamente serviría para identificar otros aspectos relacionados con la disfagia; la hidratación, el impacto en la calidad de vida con el uso del espesante y también la descripción de las dietas utilizadas.

5. DISFAGIA

5.1. Definición

Etimológicamente la palabra proviene del griego “*dys*”: dificultad y “*phagia*” comer. La disfagia se define como la dificultad para el paso de alimentos o líquidos en cualquiera de las etapas de la deglución; es decir, la dificultad para hacer llegar los alimentos, líquidos, saliva, o medicación desde la boca al estómago [13]. Es un síntoma reconocido y tipificado por la Organización Mundial de la Salud (WHO) y tiene un código específico de ICD: Previamente ICD-9 [14]: 787.2 e ICD-10: R-13 [15] y el más reciente ICD-11 MED93 [16].

Desde un punto de vista anatómico, se establece como disfagia orofaríngea (DO) cuando a dificultad se presenta en las fases iniciales de la deglución (oral, faríngea, laríngea y esfínter esofágico superior (EES)) [17] y, disfagia esofágica (DE) cuando las alteraciones de la deglución sitúan su origen en el esófago superior, el cuerpo esofágico, el esfínter esofágico inferior y el cardias [18] (*Figura 1*).

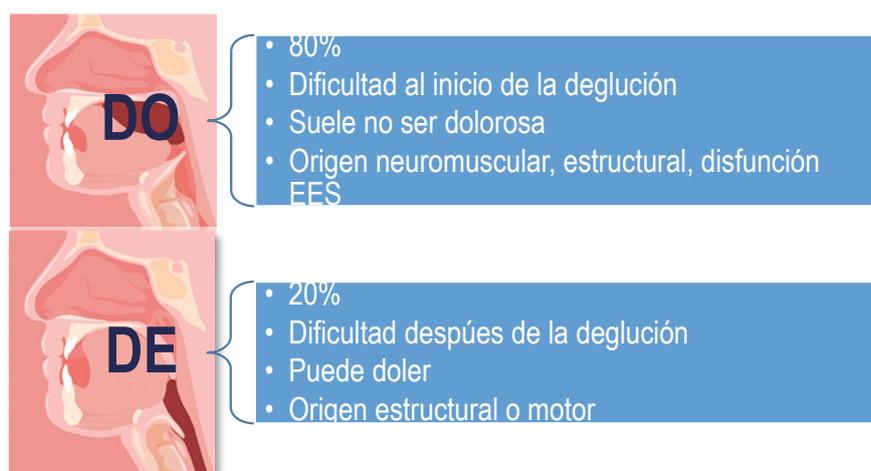


Figura 1. Tipos de disfagia. (Elaboración propia).

Existen también otro tipo de problemas deglutorios que hay que diferenciar de la DO como son el globo faríngeo, sensación de “nudo en la garganta” y fagofobia, “miedo a deglutir”, generalmente asociados a problemas psicológicos que son de índole diferente a la DO [17].

La DO que desarrollamos en este trabajo suele ser indolora, aunque sí se puede presentar dolor al tragar, *odinofagia* generalmente asociada a procesos infecciosos y/o cancerígenos. Este síntoma es más característico en la DE. La máxima expresión de *problemas* deglutorios sería la *afagia* (imposibilidad de deglución), donde se tendría que establecer métodos alternativos de nutrición.

Puede producirse a cualquier edad, pero es más común en los extremos, en la infancia, sobre todo en el lactante por inmadurez, porque todavía tiene el mecanismo de succión que aumenta el riesgo de aspiración por un reflejo de protección de la vía respiratoria menos eficiente [19]. En el otro extremo, la vejez se puede producir por deterioro tanto físico como funcional y la disfagia puede muy frecuentemente estar asociada a muchas enfermedades generalmente crónicas pero, también asociada a procesos agudos como accidentes cerebrovasculares (ACV). Además, en el anciano es muy común la alteración de la deglución por pérdida de la dentadura, disminución de la salivación, fuerza muscular, menor distensibilidad, empeoramiento en la coordinación y diversos cambios que afectan a la deglución. En la *Tabla 1* se enumeran algunos de dichos cambios:

FASES DEGLUCIÓN	CAMBIOS CON LA EDAD
Fase oral	
1. Preparatoria:	
-Masticación	Pérdida de piezas dentales
-Formación del bolo	Desajuste de la prótesis
2. Tránsito:	Atrofia de los músculos de la mandíbula
-Bolo en la base de la lengua	Disminuye la producción de saliva

FASES DEGLUCIÓN	CAMBIOS CON LA EDAD
-Propulsión contra el paladar duro y faringe 3. Reflejo deglutorio -Estimulación de los polos amigdalinos e inicio del reflejo	
Fase faríngea	
1. Elevación de paladar blando 2. El músculo constrictor superior evita regurgitación 3. Perístasis faríngea hacia hipo faringe 4. Cierre de cuerdas vocales 5. La laringe se mueve hacia delante y arriba 6. La epiglotis cae sobre la apertura faríngea 7. Apertura del esfínter cricofaríngeo	<ul style="list-style-type: none"> ● Disminuye el tono muscular que puede alterar el aclaramiento faríngeo ● Mayor propensión al desarrollo de divertículos Epiglotis más lenta y pequeña Alargamiento del tiempo de apnea
Fase esofágica	
1- Peristaltismo hacia la región esofágica 2-Relajación del esfínter esofágico inferior	<ul style="list-style-type: none"> ● Disminuye la amplitud de las contracciones peristálticas esofágicas

Tabla 1. Cambios producidos durante el envejecimiento en las fases de deglución. (Adaptada de [20]).

Esta situación se define como **presbifagia** y condiciona alteraciones nutricionales y un aumento de la morbilidad. La presbifagia se define como los cambios fisiológicos en el mecanismo de la deglución que se producen en individuos de edad avanzada sanos [21] (Figura 2). La presbifagia todavía no tiene calificación patológica como si por ejemplo presenta la presbiacusia IC10:H91.1, o la presbicia IC10:H52.4 [22]. La presbifagia se puede diferenciar en; una **presbifagia primaria** referida a una disfunción funcional inicial que hace que el adulto sea más susceptible a la disfagia, y, una **presbifagia secundaria** cuando ocurren incidiendo en una patología específica como ACV o trastornos neurodegenerativos [23].

Realmente, cabe destacar que el envejecimiento normal puede provocar anomalías leves de la motilidad esofágica que rara vez son sintomáticas [17], *pero se convierte en*

un proceso patológico cuando ya se muestran alteraciones de seguridad o eficacia en la deglución y/o un impacto significativo en la calidad de vida percibida [21]. De hecho, se habla de la disfagia como uno de los **síndromes geriátricos** poco conocido, pero presenta un enorme impacto en la capacidad funcional, calidad de vida y salud de los pacientes que la padecen [4]. Se estima que 99 millones de individuos del mundo desarrollado la padecen [13] y en muchas ocasiones pasa desapercibida e incluso se asume como un deterioro normal al que no se le pauta tratamiento. Un síndrome geriátrico está definido como una condición clínica en personas mayores que no encaja en la categoría de enfermedad.

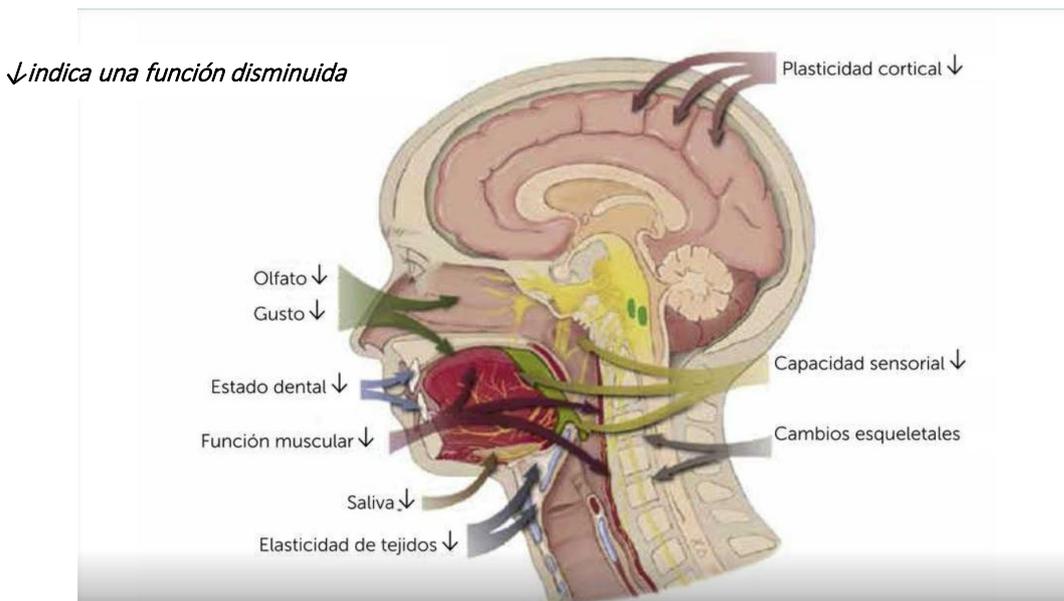


Figura 2. Factores asociados a la prebisfagia (21) (22).

Existen, en general, muchos tipos de enfermedades que pueden causar daño estructural como daño funcional. En general es un síntoma que va asociado a un aumento de morbilidad y mortalidad en los pacientes que la sufren (a cualquier edad) ya que aumenta el riesgo de infecciones respiratorias por el aumento de aspiración, seguido de deshidratación y malnutrición.

5.2. Deglución

La deglución es el desplazamiento del alimento (sólido y/o líquido) o cualquier sustancia de la boca hasta el estómago. Es un **proceso complejo, parcialmente voluntario y fundamental** para la supervivencia de los seres vivos que realizamos más de 600 veces al día. En el ser humano el alimento y el agua se ingieren por la boca y son dirigidos hacia el estómago pasando por la faringe y el esófago. Los alimentos sólidos son masticados y mezclados con la saliva hasta adquirir la consistencia adecuada formando el llamado bolo alimenticio.

En este proceso hay **involucradas gran cantidad de estructuras anatómicas** desde la cavidad oral, faringe y esófago incluyendo huesos, cartílagos, los dientes, glándulas salivares y más de 30 músculos (*Figura 3*) [24]. Estos últimos están controlados por inervación de pares craneales y nervios periféricos coordinados desde el tronco cerebral (*Figura 4*) [25].

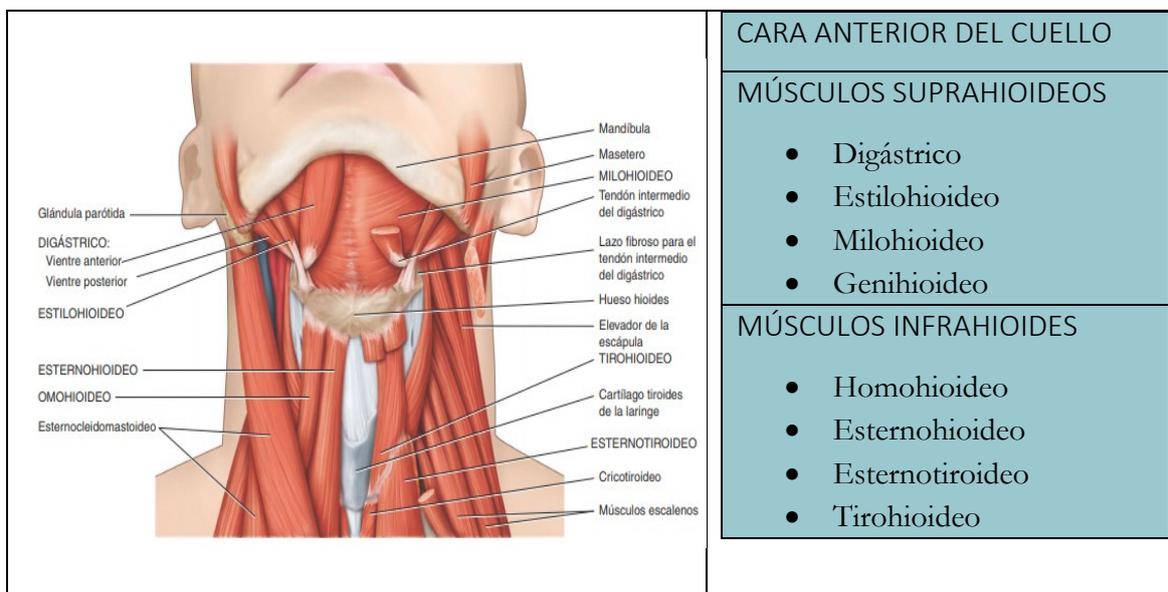


Figura 3. Músculos que intervienen en la deglución y habla [24]

Dentro de la musculatura destacar aquellos que permiten la **apertura de la boca** que son los músculos pterigoideos externos, que realizan el movimiento del cóndilo mandibular hacia delante, y los músculos digástricos que descienden la mandíbula [26]. Seguido acontece la **masticación**, necesaria para convertir un bolo sólido en un bolo con un tamaño, forma y consistencia que pueda ser transportado a la faringe. Esta acción precisa de gran precisión en la variación de fuerza y velocidad del movimiento mandibular para permitir sujetar y triturar los sólidos. Los músculos que intervienen en la masticación son los músculos temporales, maseteros y pterigoideos lateral y medial. Además, en este proceso la función de la lengua y de las mejillas es la de colocar el alimento sólido sobre la superficie dentaria. De hecho, cuando se introduce un bolo sólido en la boca la primera acción es de la lengua que mueve el bolo posteriormente hasta que lo coloca entre los molares [27][26]. El musculo característico de la lengua ayuda a disminuir el tamaño del bolo alimenticio, y a mezclarlo con los elementos líquidos (del propio bolo y la saliva), para lubricarlo y para su disolución. Durante todo este proceso el músculo orbicular de los labios se encarga de mantener el esfínter oral cerrado y los músculos buccinadores de aplastar los carrillos y aguantar el bolo en contacto con los dientes [26].

Todos los músculos están controlados por inervación de pares craneales y nervios periféricos coordinados desde el tronco cerebral (*Tabla 2*) [25].

Localización	Músculos	Inervación
CAVIDAD ORAL	- Músculo de la úvula - Pediestafilino externo o tensor del velo del paladar - Pediestafilino interno o elevador del paladar	VII (cuerda del tímpano) VII (cuerda del tímpano) VII
LENGUA	- <u>Intrínsecos</u> : Vertical, transverso, superior e inf. - <u>Extrínsecos</u> : Geniogloso, hiogloso, estilgloso	XII
FARINGE	Constrictores de la faringe, cricotiroido, estilofaríngeo, palatofaríngeo	IX,X
EES	- <u>Constrictores</u> : Cricofaríngeo, Constrictor de la faringe inferior - <u>Dilatadores</u> : Suprahioideos (Geniohioideo)	X V, VII, XII
ESÓFAGO	- <u>Cervical</u> - <u>Torácico</u>	X (núcleo ambiguo) Plexo Mientérico Esofágico

Tabla 2. Inervación de los principales músculos que intervienen en la deglución [24].

La **deglución** es muy rápida, un bolo de comida tarda entre 11 y 16 segundos en completarse. Después menos de 1 segundo en pasar por la faringe (la velocidad es de hasta 40cm/s) y unos 5-6 segundos en pasar por el esófago que tiene una velocidad peristáltica de unos 3-4 cm por segundo [27]. Por otra parte, la frecuencia de deglución varía con la actividad, siendo máxima cuándo se come y mínima durante el sueño (podemos estar hasta 20 minutos sin tragar) con una media de 1 deglución espontánea por minuto [28].

La deglución normal dependiendo de los autores se agrupa en tres o cuatro fases. En general se agrupa en tres (*Figura 4*):

- Fase oral (subdividida en preparatorio oral y transporte).
- Fase faríngea.
- Fase laríngea y esofágica.

De las fases de la deglución solo la oral es voluntaria. En esta fase el individuo decide lo que introduce en la boca, lo mastica y lo dirige hacia la faringe. El bolo alimenticio, cuando pasa por la cavidad orofaríngea, activa unos receptores que inician el reflejo de la deglución. Esta acción está controlada por el sistema nervioso central (SNC), provocando una situación compleja de eventos involuntarios. Dichos eventos tienen como principal función la de empujar la comida a través de la faringe y del esófago, como en evitar su entrada en la vía aérea. Así en las dos fases siguientes faríngea y esofágica, de forma involuntaria y refleja, el alimento masticado, bolo, pasa inicialmente a la porción oral de la faringe y es dirigido por las contracciones de la pared hacia el esófago. Una vez alcanzada la porción laríngea de la faringe pasa al esófago y ahí ya termina la fase deglutoria y comienza la fase digestiva, es decir pasa al estómago y resto de aparato digestivo para su digestión.

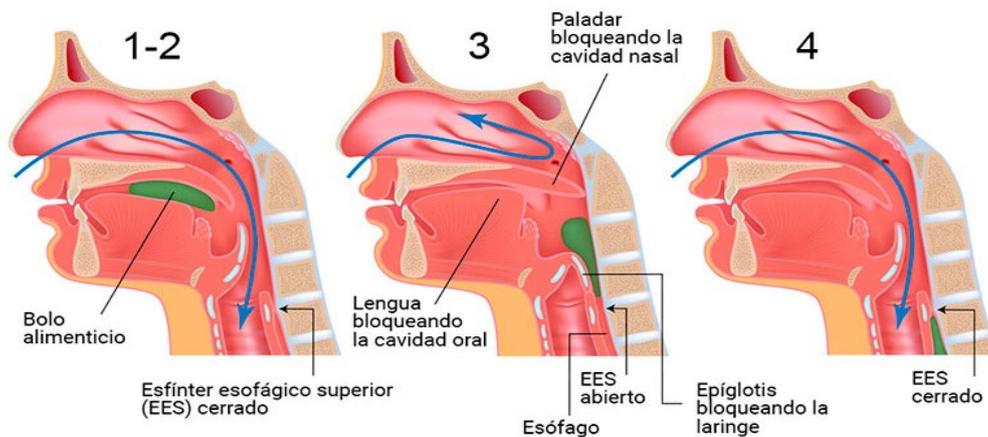


Figura 4. Fases de la deglución [29].

5.2.1. Fases de la deglución

5.2.1.1. Fase oral

La fase oral se inicia con la entrada del alimento en la boca e incluye todas las actividades de la deglución que ocurren dentro de ella. Para facilitar su estudio se divide en fase de **preparación y de transferencia o transporte** [30].

En la boca, se distinguen dos partes: **el vestíbulo y la cavidad bucal**. El vestíbulo está por delante de los dientes y tiene forma de hendidura que es la que comunica la cavidad bucal con el exterior. La cavidad bucal incluye los dientes, las encías, los labios, las mejillas y los dientes.

Se producen dos fases: Fase preparación y transitoria o transporte.

- Fase preparación:

Lo primero que se necesita es la fase preparatoria es decir la apertura de los labios, descenso activo de la mandíbula y depresión de la lengua para aumentar el tamaño de la cavidad oral y permitir que el bolo ingerido se acomode. La apertura de la boca se realiza gracias a los músculos pterigoideos externos, que realizan el movimiento del cóndilo mandibular hacia delante, y los músculos digástricos que descienden la mandíbula [26]. Además, es un proceso que ha de coordinarse con la respiración, está influenciado por la alerta cognitiva de que se va a producir la situación de comer, el reconocimiento visual de la comida y las respuestas fisiológicas al olor y a la presencia de comida [30].

- Fase de transferencia o transporte: masticación o succión

Los alimentos sólidos para poder ser ingeridos se tienen que masticar y ensalivar en la cavidad bucal. Se convierte un bolo sólido en un bolo con un tamaño, forma y consistencia que pueda ser transportado a la faringe. Los movimientos de la mandíbula durante este proceso se realizan gracias a la articulación temporomandibular, formada por los músculos temporal y la mandíbula. Estos movimientos están determinados por la acción de los músculos de la masticación y están directamente relacionados con el tipo de dentición y alimentación de nuestra especie [31].

En estos movimientos activos, es necesaria la acción de la denominada musculatura de la masticación que elevará con fuerza la mandíbula y determinará sus movimientos laterales y anteroposteriores. El alimento se corta por los dientes gracias a la acción de los músculos elevadores de la mandíbula. Los molares y premolares muelen el alimento por la acción coordinada de los músculos pterigoideos que se contraen alternativamente, primero los de un lado, y, después, los del otro [31]. Durante esta acción las mejillas y la lengua colocan el sólido sobre la superficie dental. En concreto es la lengua la que primeramente mueve el bolo posteriormente hasta que lo coloca entre los molares [27].

En esta fase de preparación, la lengua, con su movimiento rotatorio ocasiona la disminución del bolo y mezcla los elementos líquidos del propio bolo y la saliva facilitando así la disolución de los componentes del bolo y sobre todo su lubricación. Este movimiento de la lengua se produce por su musculatura característica. Además, durante este momento, los labios mantienen el esfínter oral cerrado gracias al músculo orbicular y a los músculos buccinadores de comprimir los carrillos y aguantar el bolo en contacto con los dientes [26].

Dentro de la musculatura de la masticación se distinguen cuatro músculos:

1. **Músculo masetero.** Eleva la mandíbula cerrando fuertemente la boca.

2. **Músculo temporal.** Un músculo muy potente que sirve para elevar la mandíbula, cerrando con fuerza la boca. Sus fibras posteriores llevan la mandíbula hacia atrás.
3. **Músculo pterigoideo lateral (o externo).** Adelanta la mandíbula y ocasiona su descenso.
4. **Músculo pterigoideo medial (o interno).** Funciona a la vez que el músculo temporal y el masetero produciendo la elevación de la mandíbula.

En personas con bajo tono muscular se pueden producir alteraciones; luxaciones con simplemente bostezar o masticar fruta [31].

Cuando succionamos, como cuando bebemos con una pajita, los labios están sellados sujetando la pajita. Para que el bolo se mantenga en la boca la parte posterior de la boca debe estar cerrada. Esto es posible gracias al acercamiento del paladar blando y la parte posterior de la lengua. La mandíbula baja al tiempo que se retrae la lengua acompañada de la contracción de las mejillas y del suelo de la boca, generándose, en la cavidad oral una presión subatmosférica que facilita el flujo de fluidos hacia la boca. Esta succión también sirve para el paso posterior de saliva en la cavidad oral [27].

5.2.1.2. Fase faríngea

La faringe forma parte del tubo digestivo y está ubicada por detrás de la cavidad nasal, la bucal y de la laringe. Es un conducto que va a servir para la deglución y la respiración.

Se comunica, por su parte anterior cranealmente con las fosas nasales, a nivel medio con la cavidad bucal y posteriormente con la laringe. Está formada por tres porciones:

1. Porción nasal (**nasofaringe**); encima del paladar blando
2. Porción oral (**orofaringe**): desde el paladar blando a la zona epiglótica

3. Porción laríngea (**hipofaringe**) desde la zona laringo epiglótica hasta el musculo cricofaríngeo.

La pared de la faringe está compuesta principalmente de dos capas musculares. Los músculos de la faringe se dividen en constrictores y elevadores. Los músculos constrictores están constituidos en una capa circular externa, y los elevadores forman una capa longitudinal interna. Tiene dos partes una oral donde puede haber un control semivoluntario y una laríngea (hipofaringe o laringofaringe). Los movimientos de los músculos elevadores de la faringe son poco amplios. Los cambios del volumen de la cavidad faríngea se deben principalmente al desplazamiento de la laringe, la lengua y del velo del paladar [31].

La deglución en esta fase se inicia cuando la “cabeza del bolo” pasa por cualquier punto entre el pilar anterior del velo del paladar y donde la base de la lengua cruza el borde inferior de la mandíbula. Comprende desde la entrada del bolo en la cavidad faríngea hasta que la cola del bolo pasa por el **esfínter esofágico superior (EES)** y supone una secuencia rápida de eventos solapados que se inician cuando se desencadena el reflejo deglutorio faríngeo [32]. En la *Tabla 3* se detallan los eventos solapados que se inician cuando se desencadena el reflejo deglutorio faríngeo en la fase faríngea [26].

Fase faríngea: secuencia de eventos solapados

- Elevación del paladar blando.
- Movimiento anterosuperior de la laringe.
- Cierre de la vía aérea.
- Empuje del bolo hacia la faringe por la lengua.
- Contracción de la musculatura faríngea para “limpiar” el bolo.
- Relajación del esfínter esofágico superior (EES) al tiempo que se mantiene la elevación hacia arriba y hacia delante del hioides y de la laringe.
- Cierre del EES tras el paso del bolo y vuelta de todas las estructuras a la

posición inicial.

Tabla 3. Secuencia reflejo deglutorio faríngeo [26].

Durante la fase faríngea, 3 zonas deben permanecer cerradas para evitar la salida del bolo y este ha de ser transportado rápidamente al esófago. Estas son: la boca, la laringe y la zona velo faríngea.

El **tiempo que tarda un bolo en atravesar la faringe es un poco menos de 1 segundo**, algo más para bolos grandes. La fuerza de empuje que la lengua ejerce, es la que acelera la cabeza del bolo por su paso por la faringe. Las velocidades son de hasta 40cm/s en fase inicial y 10cm/s en la cola del bolo, mayores que las producidas por el peristaltismo del esófago (1 a 4 cm/s) y reflejan la **necesidad de “limpiar” rápidamente la faringe para poder volver a respirar** [33].

Resaltar la importancia del velo del paladar en la deglución y en el habla (en otro apartado se define la importancia de la evolución anatómica del ser humano en el desarrollo de la misma). En la deglución el velo del paladar se tensa y es elevado por la acción de los músculos tensores y elevadores. Seguidamente es adosado contra la pared posterior de la faringe. En esta región, por la contracción del músculo constrictor superior de la faringe, se forma una **prominencia anular** (*relieve de Passavant*) sobre la cual se pone el velo del paladar. De esta forma se separan la porción nasal de la faringe y la porción oral, impidiendo la regurgitación del bolo alimenticio. La parálisis del velo del paladar determina una voz nasal y una regurgitación de los alimentos sólidos y líquidos hacia la cavidad nasal. Si una persona empieza a reírse durante el período faríngeo de la deglución, los músculos del velo del paladar se relajan descendiendo con ello el velo del paladar, pudiendo pasar parte del alimento, sobre todo si es líquido, hacia la cavidad nasal (siendo expulsado por la nariz). La parálisis de la musculatura del velo del paladar también afecta al timbre de la voz, dando lugar a una voz nasal [31].

La fase faríngea termina tras el paso del bolo por el EES. La apertura de este esfínter se produce por la combinación de varios factores: inhibición de la contracción tónica del músculo cricofaríngeo, efecto mecánico de la excursión hiolaríngea y distensión del EES por la presión del propio bolo. El cierre se debe al colapso pasivo del esfínter distendido a medida que pasa el bolo por él y por contracción activa del músculo cricofaríngeo [34].

5.2.1.3. Fase laríngea/esofágica

5.2.1.3.1. Fase laríngea

La laringe se sitúa por delante de la faringe, en la parte medial y anterior del cuello.

A través de la faringe comunica cranealmente con la cavidad bucal y las fosas nasales, y en la parte posterior la faringe se continúa con la tráquea. La laringe interviene en la respiración, la deglución y la fonación [31].

Durante la deglución, la laringe se desplaza hacia arriba y su cartílago epiglotis tapa las vías respiratorias, impidiendo la entrada de alimentos y guiándolos hacia el esófago. En esta situación se cierran los pliegues vocales (cuerdas vocales) actuando, junto a la epiglotis, como un esfínter que impide el paso de alimento sólido o líquido hacia las vías respiratorias. Estos movimientos verticales de ascenso y descenso se realizan porque la laringe está unida mediante una membrana ligamentosa al hueso hioides. El hioides es un hueso impar que se sitúa sobre la laringe. Es el único hueso del cuerpo que no se articula con otro hueso, sino que se haya suspendido del cráneo por pequeños ligamentos y estructuras musculares. Los músculos suprahioides e infrahioides del cuello se insertan, respectivamente, craneal y caudalmente al hioides; cuando los suprahioides se contraen, el hioides sube, y cuando lo hacen los infrahioides, baja, arrastrando con sus movimientos a la laringe y la lengua. Por su acción sobre la laringe, los supra e infrahioides, se denominan músculos extrínsecos de la laringe. Estos

músculos pueden actuar al mismo tiempo con los músculos faríngeos, constrictor inferior y estilofaríngeo, aunque la acción de estos últimos es mucho menor [31].

5.2.1.3.2. Fase esofágica

Comprende **el paso del bolo desde el EES hasta el estómago gracias a la onda peristáltica producida por las capas musculares esofágicas**; la circular interna se relaja por debajo del bolo y se contrae por encima del mismo, y la longitudinal externa que acorta la longitud esofágica. Este peristaltismo es más lento que el faríngeo y se produce después del anterior que se llama **peristaltismo primario**, y el otro independiente del anterior llamado **peristaltismo secundario**, por compresión de la pared esofágica. Ambos peristaltismos son propulsivos. Sin embargo, en el cuerpo esofágico se producen unas ondas peristálticas terciarias que no son propulsivas, tanto si hay bolo o no, estas ondas se producen de forma patológica y van asociadas a dolor. El **esfínter esofágico inferior (EEI) se abre por la presencia del bolo y por el propio peristaltismo esofágico, permitiendo la entrada al estómago** del bolo tras lo cual recupera su tono evitando el reflujo gastroesofágico. Además, hay que tener en cuenta otros factores en esta fase como son el efecto de la gravedad y la existencia de una presión intraluminal negativa gracias a la inspiración y su efecto en la cavidad torácica [19].

5.2.2. Control neurológico de la deglución

Una deglución con precisión en la deglución es el resultado de numerosos mecanismos neurológicos que regulan los movimientos y la coordinación de los numerosos músculos que hay en la boca, faringe, laringe y esófago. Regulados por el centro nervioso de deglución situado en el rombencéfalo (protuberancia anular y bulbo raquídeo) [19] y en el esófago medio y distal por un reflejo peristáltico fundamentalmente autónomo coordinado por el sistema nervioso entérico [17]. Se interrelacionan entre ellos y

reciben información periférica de los pares craneales IX y X, así como información de origen central de los centros corticales, elaborando un programa de deglución [19].

Hoy en día está determinado el control neurológico de la deglución gracias al estudio de la corteza cerebral durante el proceso de la deglución mediante la neuroimagen identificándose las zonas del encéfalo que muestran actividad durante este proceso [35]. Se aprecia que la deglución es un acto que requiere una compleja integración sensorio motora [36]. Intervienen pares craneales (6 nervios craneales), 31 músculos y regiones corticales, encontramos:

- **Pares craneales:** Nervio trigémino (V), nervio facial (VII), nervio glossofaríngeo (IX), nervio vago o neumogástrico (X), nervio espinal o accesorio (XI) y nervio hipogloso (XII) (*Tabla 4*) [19].
- **Músculo:** 31 pares de músculos estriados participan durante las fases de la deglución. Incluyen músculos de la cara y de la mandíbula que tienen un papel importante durante la fase preparatoria bucal (inervados por el nervio facial (VII) y la rama mandibular (V3) del nervio trigémino, respectivamente). La lengua, importante en las fases preparatoria y faríngea de la deglución, está influida por cuatro músculos intrínsecos y cuatro extrínsecos. Los primeros están inervados por el nervio hipogloso (XII), y los músculos extrínsecos, con la excepción del neumogástrico (X), están inervados por el asa cervical (Cr C2). Los grupos de músculos suprahioides e infrahioides, responsables de los movimientos hioideo y laríngeo, están inervados por V3, VII y el asa cervical. Los músculos del paladar, faringe y laringe son mayormente inervados por el nervio vago (X).
- **Regiones corticales:** La corteza sensorio-motora, prefrontal, cingulada anterior, insular, parieto-occipital y temporal.

Estructura	Vía aferente	Vía eferente
Labios	V2 (maxilar) V3 (lingual)	VII
Lengua	V3 (lingual)	XII
Mandíbula	V3 (mandibular)	V (musculación masticatoria) VII
Paladar	V,IX,X	IX, X
Cavidad oral	V	V (musculación masticatoria)
Mejillas		VII
Base de lengua	IX	XII
Epiglotis (cara lingual)	IX	X
Epiglotis (cara laríngea)	X (rama interna del nervio laríngeo superior)	X
Supraglotis y glotis	X (rama interna del nervio laríngeo superior)	X
Subglotis	X (nervio recurrente)	X
Tráquea superior	X (nervio recurrente)	X
Nasofarínge y Orofarínge	IX	X(excepto IX para músculo estilofaríngeo)
Hipofarínge	X (rama interna del nervio laríngeo superior)	X

Tabla 4. Nervios craneales [19].

Durante los últimos 20 años se ha profundizado en el estudio de la deglución gracias a los avances tecnológicos como la resonancia magnética (RM), la estimulación magnética transcraneal (TMS), la tomografía por emisión de positrones y la magnetoencefalografía [37].

5.2.3. Factores que modifican la deglución

Existe una gran integración sensorial-motora que comienza en la fase preparatoria. Hay varios factores que pueden modular la deglución: la temperatura, el sabor, la textura, volumen y la viscosidad estimulan el campo cortical sensorial que incluye la ínsula, al amígdala y el córtex orbitofrontal [36].

- **Temperatura:** Los líquidos muy fríos desencadenan más rápidamente el cierre laríngeo que a temperatura ambiental, aunque este efecto facilitador parece cuestionarse en pacientes con lesiones cerebrales [19].
- **Sabor:** La estimulación sensorial influye en la deglución y es poco valorada en el estudio de disfagia. Es una vía aferente que viaja a través de la cuerda timpánica del nervio facial (VII) y establece sinapsis en el núcleo del tracto solitario (NTS)[38]. Informa al proceso de masticación a la formación adecuada de consistencia del bolo para tragarlo. De hecho nuevas corrientes de tratamiento se centran en esta estimulación con uso de sustancias como la capsaicina [39].
- **Volumen:** En general un volumen grande desencadena de forma más eficaz los mecanismos de deglución que uno pequeño, lo que explica la incapacidad de pacientes con patología neurológica de deglutir volúmenes pequeños como los salivales.
- **Viscosidad:** Los alimentos líquidos se degluten más difícilmente en pacientes con patología neurológica, con más predisposición a las aspiraciones, por retrasos de la puesta en acción del reflejo de deglución. Los sólidos producen más dificultad si existe una alteración estructural en las vías aerodigestivas.

5.2.4. Activación proceso deglutorio

El proceso deglutorio puede activarse de forma voluntaria o involuntaria:

- **Deglución involuntaria o refleja:** desencadenada por información periférica, por diversos estímulos que además de la deglución pueden desencadenar efecto tusígeno o nauseoso. El más eficaz es a nivel orofaríngea el estímulo mecánico de los pilares amigdalinos. Después a nivel de vestíbulo laríngeo y plano glótico el agua parece ser un gran estimulante, actuando en los receptores situados sobre la mucosa aritenoidea. A nivel esófago los receptores están situados en la capa muscular y se estimulan por la distensión [19].

Estos estímulos desencadenan la estimulación sensorial de:

-Vías aferentes (Figura 5): El nervio glossofaríngeo (IX) inerva el paladar, orofaringe, base de lengua y cara lingual de la epiglotis, y su estimulación facilita el desarrollo de la deglución. La estimulación del nervio laríngeo superior (X), en la cara laríngea de la epiglotis, supraglotis y glotis, es la única que es capaz siempre de desatar la deglución, siendo el responsable del reflejo de protección de las vías respiratorias superiores frente a la aspiración. La subglotis y tráquea son inervadas por el nervio recurrente (X) y don las que desencadenan el reflejo tusígeno. La información de las ramas lingual y mandibular del trigémino (V3) que inervan los labios, cavidad oral y lengua, son las que modulan la respuesta refleja ya que envían información sobre la textura y el volumen de los alimentos [19].

-Vías eferentes (Figura 5): rama motora del trigémino (V), nervio facial (VII), núcleo ambiguo del que parten fibras motoras del IX, X y XI par craneal, y también el nervio hipogloso (XII), inervan la musculatura mandibular, facial, palatina, laríngea y lingual que participan en la deglución. En el bulbo raquídeo hay una red de interneuronas que conectan los distintos núcleos motores y regulan la orden motora. Los diferentes pasos de la deglución ocurren siempre en el mismo orden sin apoyarse en las referencias sensitivas, aunque estas aferencias modulan su actuación para adaptarse al bolo alimenticio [19].

- **Deglución voluntaria:** Su control se encuentra en la parte inferior de la corteza frontal ascendente con proyección de fibras a las interneuronas del bulbo raquídeo. Es una área sensitiva además de motora, recibiendo información del área orofaríngea y laríngea. Las alteraciones de los centros corticales afectan la fase oral pero no eliminan el reflejo de la deglución, aunque suele retrasarse su aparición. Además los impulsos subcorticales procedentes de la amígdala y del hipotálamo contribuyen como facilitadores del desencadenamiento del reflejo de la deglución [19].

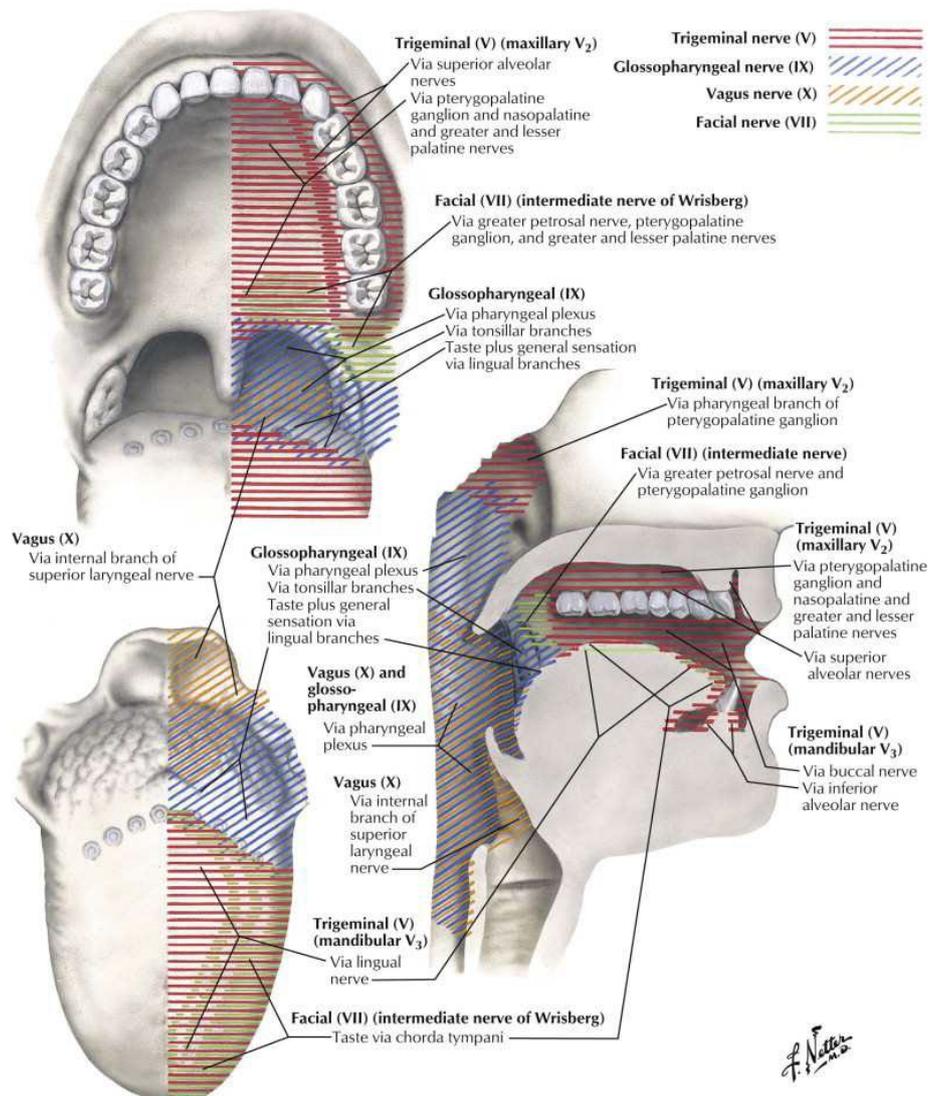


Figura 5. Vías aferentes de la deglución [19].

Además de estos aspectos destaca también el **control de la deglución y la respiración**. Es muy importante la regulación de estos aspectos tanto cuando estamos **despiertos como dormidos** (degluciones voluntarias de alimento e involuntarias de saliva, secreciones y el reflujo gastroesofágico). Por la noche deglutimos menos, deglutimos más al hablar y al masticar, por ser funciones que requieren más producción de saliva [40]. Un individuo produce aproximadamente **1,5 litros de saliva al día**, y se realizan una media de 600 degluciones voluntarias y unas 1.000 involuntarias que movilizan aproximadamente de 2 a 3 litros de líquidos al día [41] [37]. Cuando estamos despiertos

se produce una deglución por minuto, y cuando estamos dormidos son menos frecuentes. En ambas es fundamental proteger la vía aérea de la aspiración. Para ello, el estímulo del nervio laríngeo superior desencadena una apnea y una deglución completa. Cuando una orden de deglución sale hacia los efectores periféricos, del centro deglutor bulbar, se desatan impulsos inhibidores sobre los centros respiratorios y en particular se inhibe al nervio frénico. La inhibición respiratoria va seguida normalmente de una espiración, y supone un mecanismo protector de las vías respiratorias, ya que facilita la expulsión de residuos alimentarios. Este mecanismo explica los fenómenos de desaturación durante las comidas de enfermos con insuficiencia respiratoria. A pesar de ello, la respiración prevalece sobre la deglución, de forma que la hipoxia aislada parece deprimir el reflejo de la deglución mientras que la hipercapnia aislada no lo modifica [19].

Todos estos mecanismos descritos conducen a la activación de la red que desata la deglución pero hay que destacar que cuando se interrumpe la información sensorial aferente se impide gravemente el control cortical de la deglución, lo que finalmente provoca una disminución de la eficacia de la misma. También hay alteraciones en la red de la deglución por diferentes enfermedades y lesiones neuroanatómicas relacionadas [42].

5.2.5. Aspectos evolutivos

Todos los animales mamíferos, a excepción del ser humano, pueden tragar y respirar al mismo tiempo. Por lo tanto el ser humano **es el único que puede presentar una alteración en la deglución orofaríngea**. Se ha descrito que la respiración y la alimentación (donde es necesario el acto de tragar), comparten el tracto aerodigestivo superior y precisan de una gran coordinación. En concreto es la posición de la laringe en el cuello de los mamíferos la que determina la función de esta región. La mayoría de mamíferos, como los primates no-humanos, tienen una laringe colocada muy alta en el

cuello, lo que permite crear una gran separación entre las rutas respiratoria y digestiva. Esto sucede también en los neonatos, donde se puede respirar y deglutir a la vez porque la epiglotis está en contacto con el velo del paladar, manteniendo esta particularidad hasta la edad de un año y medio o dos [43]. A partir de los dos años empieza a descender y esto modifica espectacularmente la manera de respirar, deglutir y emitir sonidos. De hecho esta “evolución” es la que nos permite un rasgo principal de los humanos, una mayor capacidad de generación de sonidos que junto con el mayor desarrollo del cerebro nos proporciona **el habla**. Nuestra laringe se proyecta hacia la faringe –como consecuencia de nuestra postura erecta–, mientras que en el resto de primates se dirige hacia la cavidad bucal. De esta forma, es posible modular las frecuencias sonoras diferentes Aquellos primeros homínidos que fueron más hábiles en el lenguaje tuvieron un mayor éxito reproductivo [44].

Como se ha referido esta posición baja de la laringe en el cuello en el hombre hace que se entrecrucen la vía aérea y la de los alimentos y esto puede resultar peligroso ya que alimentos pueden bloquear la entrada de la laringe y pueden, si no son expulsados provocar asfixia y muerte en un caso extremo. Así mismo pueden, como nos referiremos durante el escrito, ocasionar pasos de líquidos a la vía aérea que pueden provocar un aumento de infecciones respiratorias, generando en último lugar también la muerte por un proceso de complicaciones asociadas a dichas infecciones y también a otros factores secundarios como es la malnutrición.

Junto a lo mencionado otro aspecto importantísimo es el desarrollo del **hioides**. Este es un pequeño hueso con forma de herradura suspendido en los músculos del cuello, responsable de la mayoría de los movimientos de la lengua y de la laringe necesarias para la deglución y el habla [44]. Otros animales tienen versiones del hueso hioides, pero únicamente en los humanos está situado en la posición ideal para que pueda trabajar al unísono con la laringe y la lengua, y así producir el habla y a la vez asegurar la correcta deglución de alimentos hacia el esófago, impidiéndoles que penetren por la

tráquea. El hioides humano es claramente distinto en su morfología al de los primates (Figura 6).

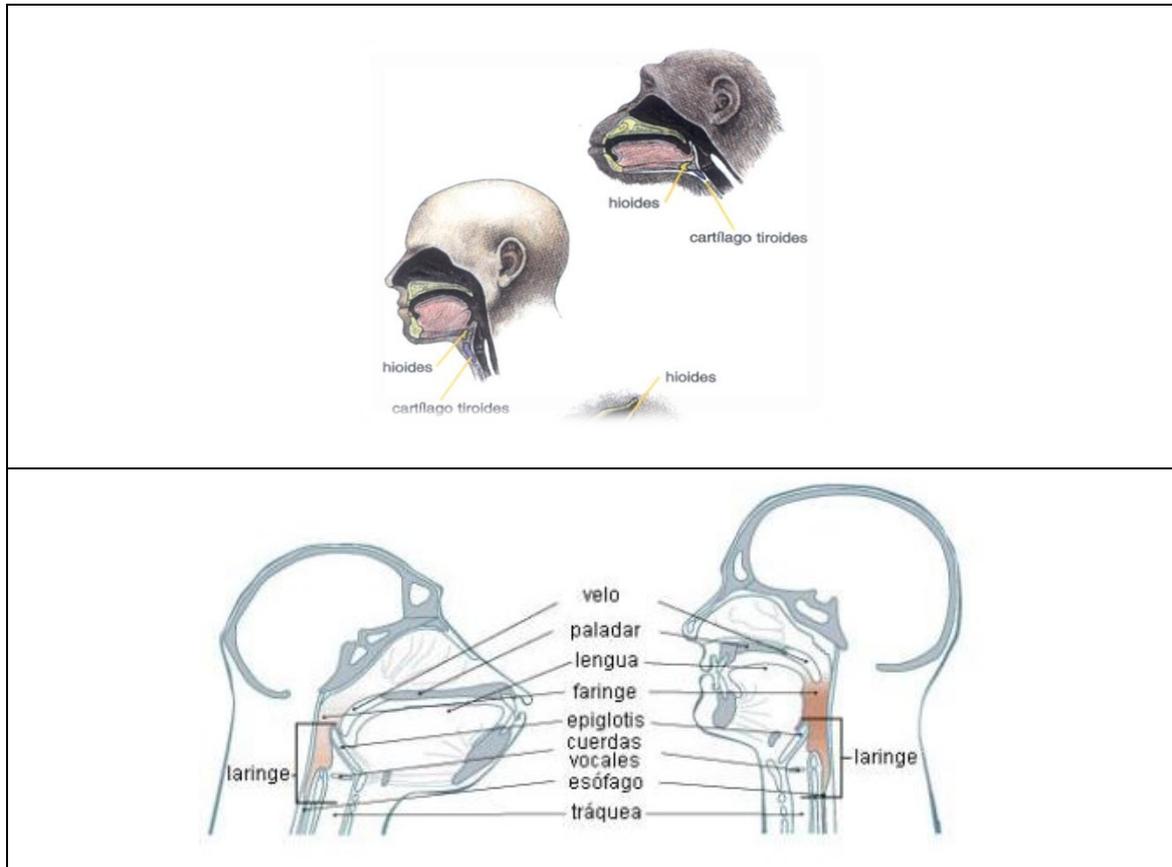


Figura 6. Diferencias del hioides entre primates y humanos [44].

Parece ser que es hace 800.000-900.000 años cuando se produce el cambio evolutivo del hioides del homo sapiens, adquiriendo la capacidad del habla. Los dos huesos hioides (uno de varón y otro de mujer) más antiguos conocidos del género Homo han sido encontrados en la sima de los huesos de Atapuerca. Su morfología es diferente de restos encontrados previamente en África y son morfológicamente iguales que los neandertales y por tanto que el hioides actual. Los huesos de Atapuerca datan de hace 500.000 años; eran de *Homo heidelbergensis*, especie intermedia entre el *Homo antecessor* y el hombre de *Neandertal*. Parece ser que provienen de un antecesor común el *Homo antecessor*, que habitó Atapuerca hace entre 800.000 y 900.000 años y

que emitía los mismos sonidos que el hombre moderno [45]. Familia *Hominidae* en *Figura 7*.

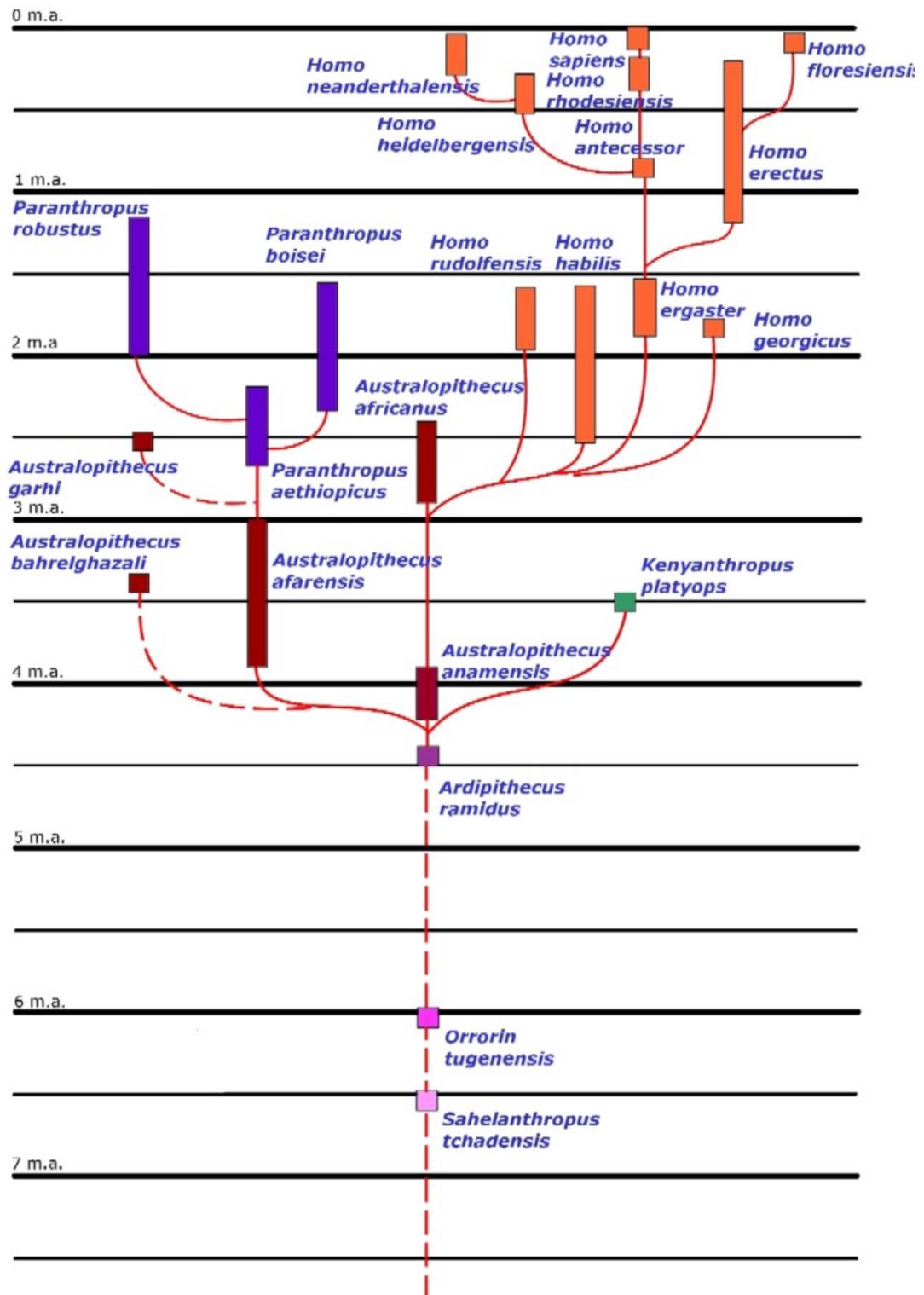


Figura 7. Clasificación familia Hominidae.

5.3. *Etiología de la disfagia*

5.3.1. *Causas de la disfagia*

Las causas pueden ser varias y debidas a múltiples cuadros clínicos que puedan dar principalmente **alteraciones estructurales o mecánicas** que provoquen una disminución de la luz esofágica o de la laringe, o **alteraciones funcionales** que dañen el funcionamiento de la musculatura esofágica tanto estriada como lisa produciéndose contracciones anómalas o débiles. [17]. En la *Tabla 5* se diferencias la disfagia funcional de la estructural o mecánica.

Dentro de las **alteraciones estructurales** encontramos sobre todo dificultad en la progresión del bolo debido a la obstrucción, causado por:

- Alteraciones de la orofaringe y esófago; tumores esofágicos, estenosis esofágicas por anillo por enfermedad (enfermedad de Plummer-Vinson) o postquirúrgicas o postradioterápicas.
- Alteraciones de órganos adyacentes; tumores cervicales, osteofitos cervicales, aneurisma aórtico...

Todas ellas dificultan físicamente la progresión del bolo alimenticio.

Las **alteraciones funcionales** son ocasionadas por enfermedades neurológicas, problemas musculares, cirugía local (traqueotomía) o por el propio proceso de envejecimiento. Pueden afectar a distintos niveles del proceso de deglución; a la propulsión del bolo, a la reconfiguración orofaríngea durante la deglución o a la apertura de esfínter esofágico superior [41].

DISFAGIA FUNCIONAL	DISFAGIA MECÁNICA
<p>Dificultad para iniciar la deglución</p> <ul style="list-style-type: none"> - Parálisis lingual - Anestesia orofaríngea - Lesiones sensitivas de los pares IX y X <p>Alteraciones del músculo estriado</p> <ul style="list-style-type: none"> - Secundarias a procesos neurológicos <ul style="list-style-type: none"> · Enfermedad cerebrovascular · Enfermedad de la neurona motora · Poliomielitis · ELA · Disautonomía familiar - Enfermedades neuromusculares <ul style="list-style-type: none"> · Miastenia gravis - Enfermedades musculares (miopatías) <ul style="list-style-type: none"> · Colagenopatías · Polimiositis · Dermatomiositis · Distrofia miotónica y D. oculofaríngea · Síndromes paraneoplásicos <p>Trastornos del esfínter esofágico superior</p> <ul style="list-style-type: none"> - Acalasia cricofaríngea - Parálisis de los músculos suprahioides 	<p>Obstrucción intraluminal (cuerpo extraño)</p> <p>Lesiones intrínsecas</p> <ul style="list-style-type: none"> - Inflamatorias <ul style="list-style-type: none"> · Infecciosas (virus, bacterias, hongos) · Corrosivas (cáusticos, fármacos) - Anillos y membranas <ul style="list-style-type: none"> · Membranas farínge/esófago cervical · Síndrome de Plummer-Vinon - Estenosis benigna <ul style="list-style-type: none"> · Péptica · Cáusticas o inducidas por medicamentos · Inflamatorias · Postirradiación y postquirúrgicas · Congénitas - Tumores orales, faríngeos y laringeos <ul style="list-style-type: none"> · Malignos · Benignos <p>Compresiones extrínsecas</p> <ul style="list-style-type: none"> - Espondilitis, osteofitos cervicales - Abscesos y masas retrofaríngeas - Bocio - Divertículo de Zenker - Compresiones vasculares

Tabla 5. Diferencias entre la disfagia funcional y la disfagia estructural o mecánica [17].

Es importante definir anatómicamente el origen de la disfagia y recalcar que muchos trastornos se solapan y pueden producir tanto disfagia orofaríngea como esofágica [17]. En la *Tabla 6* se enumeran las distintas patologías que pueden ocasionar los distintos tipos de disfagia.

DISFAGIA OROFARÍNGEA	DISFAGIA ESOFÁGICA
<p>Enfermedades neuromusculares:</p> <p>Accidentes cerebro vascular</p> <p>Parkinson</p> <p>Tumores cerebrales</p> <p>Traumatismos craneales</p> <p>Parálisis cerebrales</p> <p>Síndrome Guillain-Barré</p> <p>Corea de Huntington</p>	<p>Trastornos motilidad esofágica:</p> <p>Acalasia</p> <p>Enfermedad de Chagas</p> <p>Espasmos esofágicos difusos</p> <p>Esófago en cascanueces</p> <p>Esclerodermia</p> <p>Desordenes de la motilidad esofágica</p>

DISFAGIA OROFARINGEA	DISFAGIA ESOFAGICA
<p>Encefalopatías metabólicas</p> <p>Esclerosis (múltiple, ELA)</p> <p>Poliomielitis</p> <p>Síndromes de superposición</p>	<p>inespecíficos</p>
<p>Relajación anormal del esfínter esofágico superior (ESS):</p> <p>Acalasia cricofaríngea</p>	<p>Lesiones obstructivas intrínsecas:</p> <p>Tumores esofágicos</p> <p>Estenosis esofágica</p> <p>Esofagitis eosinofílica</p> <p>Esofagitis infecciosa</p> <p>Postquirúrgica (laríngea, esofágica, gástrica)</p> <p>Anillos esofágicos</p> <p>Membranas esofágicas</p> <p>Cuerpos extraños esofágicos</p>
<p>Lesiones estructurales:</p> <p>Anillos congénitos</p> <p>Divertículos de Zenker</p> <p>Membrana faríngea</p> <p>Enfermedad de Plummer-Vinson</p> <p>Compresión extrínseca (tiroides, hiperostosis de vértebras cervicales, adenopatías)</p> <p>Tumores orofaríngeos</p>	<p>Lesiones obstructivas extrínsecas:</p> <p>Compresión vascular</p> <p>Masas mediastínicas</p> <p>Osteofitos cervicales</p>

DISFAGIA OROFARINGEA	DISFAGIA ESOFAGICA
	Infecciones: <ul style="list-style-type: none"> Tuberculosis Histoplasmosis
Enfermedades metabólicas: Enfermedades de Wilson Tirotóxicos Síndromes de Cushing Amiloidosis	
Infecciones: Botulismo Difteria Enfermedad de Lyme Sífilis Tuberculosis Abscesos Mucositis (herpes, citomegalovirus, candida)	
Iatrogénicas: Postquirúrgicas Traqueotomía Intubación Fármacos Radiación Corrosivos	

Tabla 6. Trastornos que causan disfagia orofaríngea y/o esofágica. (Adaptado de (3)).

Además se puede seguir clasificando en base a otros factores como son [47]:

- **Instauración** (aguda o progresiva)
- **Tipo de bolo tolerado** (líquidos, sólidos o ambos)

- **Duración** (transitoria, permanente)
- **Farmacológico:** pueden alterar la deglución sustancias que actúan a distintos niveles y produzcan alteraciones del nivel de consciencia, coordinación, alteraciones motoras o sensitivas, xerostomía, etc. Por ejemplo, antagonistas dopaminérgicos, antiepilépticos, anticolinérgicos, antiespasmódicos, antihistamínicos, antihipertensivos, antibióticos, antineoplásicos, antiinflamatorios, benzodiacepinas, procinéticos, mucolíticos, etc. (*Tabla 7*).

FARMACOS	RELACION CON LA INGESTA
Ansiolíticos	Disminución de la atención
Antisicóticos	Movimientos anormales
Anticolinérgicos	Xerostomía
Bifosfonatos	Esofagitis, reflujo, etc
Antibióticos	Anorexia, gusto metálico, náuseas
Niveles tóxicos de fármacos (digoxina, etc)	Náuseas
Neurolépticos, sedantes, etc	Disminución del reflejo deglutorio

Tabla 7. Fármacos que provocan disfagia [48].

- **Edad:** a lo largo de la vida los mecanismos de deglución cambian. En el lactante, destaca la presencia del mecanismo de succión, que altera el funcionamiento descrito de la deglución y que conlleva a un mayor riesgo de aspiración por inmadurez del reflejo de protección de la vía respiratoria. En el desarrollo de la deglución influyen las consistencias deglutidas, es decir la alimentación influye en el desarrollo de la morfología orofacial correcta [49]. En el anciano, ya se ha comentado la condición de presbifagia que condiciona alteraciones nutricionales y un aumento de la morbilidad. En la *Tabla 8* se amplían las causas de envejecimiento en la deglución referidas previamente.

FASES	Función deglución afectada en edad avanzada	Cambios fisiológicos
PRE ORAL	Alteraciones en la percepción del gusto, sensación táctil y de detección temperatura Sequedad oral.	Aumentan los umbrales de discriminación sensorial en la cavidad oral y la laringofaringe.
	Dificultad en formación del bolo cohesiva Dificultad en la activación de la fase voluntaria	Interrupción de los circuitos de retroalimentación sensorial-cortical-motor
	Pérdida de fuerza en la lengua con dificultades en triturar los alimentos, aumenta la fase oral de preparación de alimentos	Reducción de masa muscular y elasticidad del tejido conectivo Disminución fuerza muscular y movimiento orolingual
ORAL	Reducción de presión lingual con disminución de la velocidad de tránsito del bolo. Fase oral alargada	Asociado a disminución de fuerza y densidad muscular, sensibilidad del receptor sensorial
	Enlentecimiento de las presiones necesarias para deglutir. Los alimentos transitan más lentamente de la cavidad oral a la faringe	Reducción de la presión isométrica(estática) La presión máxima lingual durante la deglución (dinámica) permanece normal
FARINGEA	Retardo del inicio de la fase faríngea Retardo del reflejo de deglución Retardo de las respuestas faringolaringeas, cierre glosopalatal, velofaríngeo, y vestíbulo laríngeo.	Descenso de sensibilidad en el número de neuronas en el cerebro con un consecuente retraso en la conducción de la sinapsis (entradas aferentes al SNC)
	Cierre laríngeo más lento, sin completarse. Se produce penetración aumento de residuos faríngeos	“Desacople” en los eventos orales voluntarios de la respuesta faríngea del tronco cerebral
	Aumenta el nº de veces de penetraciones del bolo en cuerdas vocales. En casos más graves fallan los mecanismos de tos.	Pérdida de respuesta compensatoria
ESOFÁGICA	Aumenta el riesgo de esofagitis	Potenciada por la disminución de

FASES	Función deglución afectada en edad avanzada	Cambios fisiológicos
		saliva, (protectora del esófago por la acción del bicarbonato). Se produce inflamación en presencia de reflujo ácido
	Se puede ocasionar estasis intraesofágica (retención de bolo). Aumenta riesgo de que el bolo se dirija a la tráquea o provocar reflujo faringoesofágico	Disminución de la motilidad esofágica. Potenciado por una desincronización la apertura del EES

Tabla 8. Cambios fisiológicos producidos por la edad en cada etapa de deglución .(Adaptado de [50]).

- **Postura:** Los cambios posturales modifican la estructura y disposición de las vías aerodigestivas condicionando una mayor o menor facilidad para la deglución, lo que resulta de gran utilidad en la rehabilitación de la deglución [19].
- **Sarcopenia:** Muchas veces no solo es el efecto si no la patología y la pérdida de masa muscular, sarcopenia, que rodea estas situaciones que podría estar relacionada con disfagia. Su efecto es controvertido y dependen en su mayoría de las patologías que han llevado a tener que adoptar estas situaciones.

5.4. Complicaciones

La DO puede originar principalmente dos grupos de complicaciones con relevancia clínica (*Figura 9*):

- 1- Fallos de seguridad que derivan en infecciones respiratorias y neumonía por aspiración con altas tasas de mortalidad. Se produce por alteraciones en el proceso de deglución, fallo del cierre del vestíbulo laríngeo, alteraciones en el

movimiento hioides y como consecuencia producen ahogamiento, atragantamiento penetración y aspiración traqueo bronquial.

- 2- Malnutrición y/o deshidratación. Asociado a fallos de eficacia la deglución. Se producen alteraciones de deglución asociadas a fallo de sello labial, fallos de fuerza muscular como propulsión del bolo entre otros [51].

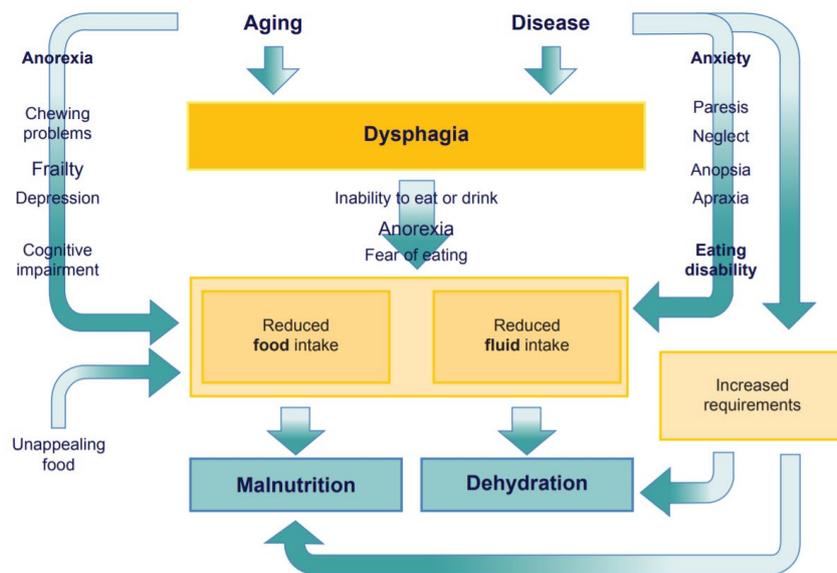


Figura 8. Complicaciones generales de la disfagia [52].

5.4.1. Complicaciones en la seguridad de la disfagia

El fallo de seguridad se produce principalmente por entrada de bolo alimenticio sólido y/ o grandes cantidades de líquidos en distintos puntos. Se puede producir una **penetración laríngea**, que supone la entrada del alimento hasta el vestíbulo laríngeo, por encima del nivel de las cuerdas vocales, y **aspiración**, que implica la entrada de los alimentos en la laringe, por debajo del nivel de las cuerdas vocales. La aspiración puede ser **clínica o silente**, es decir, asintomática, con ausencia de reflejo tusígeno, fallo de sensibilidad faríngea y de los mecanismos de limpieza traqueal [53]. La aspiración puede causar: infecciones respiratorias, asfixia aguda y neumonías [54]. La neumonía derivada de problemas de deglución, puede provenir de inhalar saliva con alto contenido

bacteriano o sustancias extrañas (alimento), y suponen hasta el 53% del total de neumonías en hospitales y hasta un 15% en neumonías adquiridas en comunidad [55][42]. Es la mayor causa de morbilidad y mortalidad en ancianos hospitalizados o institucionalizados [56] y además se ha constatado que de la mitad de las aspiraciones que causan neumonía el 50% mueren. Hay estudios que reflejan este hecho y confirman por autopsia que un tercio de las muertes son causadas por aspiración no diagnosticada [57].

No todas las aspiraciones evolucionan en una neumonía aspirativa, si hay una buena limpieza traqueobronquial correcta la aspiración de contenido faríngeo puede pasar inadvertida [1]. A pesar de ello, en otros casos puede tener un importante impacto respiratorio: laringo-espasmo, neumonitis química o neumonía bacteriana [58]. Se han descrito una serie de factores que predisponen al desarrollo de una neumonía aspirativa, que incluyen tanto características del material aspirado (volumen, pH, carga bacteriana) como características del huésped (eficacia de la tos, limpieza mucociliar, estado de inmunidad celular y humoral) [59]. Existen diferentes predictores de aspiración; voz húmeda, elevación laríngea reducida, tos voluntaria disminuida, disfonía, bajo nivel de conciencia, edad avanzada y malos predictores de forma aislada el reflejo nauseoso, alteraciones de la comunicación, tos aislada, y buen nivel de conciencia [54]. En la *Tabla 9* se muestran predictores clínicos de riesgo de aspiración [60], y en la *Figura 10* los factores de riesgo [61].

Síntomas	Definición
Disartria	Dificultad para articular sonidos y palabras causada por una parálisis o una ataxia de los centros nerviosos que rigen los órganos fonatorio.
Disfonía	Trastorno de la fonación que se debe a

Síntomas	Definición
	cambios en las cuerdas vocales, medido con parámetros de calidad, tono, intensidad
Reflejo nauseoso anormal	Debilitado o ausente
Tos volitiva anormal	Respuesta debilitada o ausente de la tos voluntaria
Tos al tragar	La tos generada en el primer minuto de la ingestión de volúmenes establecidos administrados (5-10-20ml)
Cambios de voz al tragar	Alteración de la voz después de haber ingerido volúmenes de agua establecidos (5-10-20ml)

Tabla 9. Predictores clínicos de riesgo de aspiración. (Adaptado de [60]).

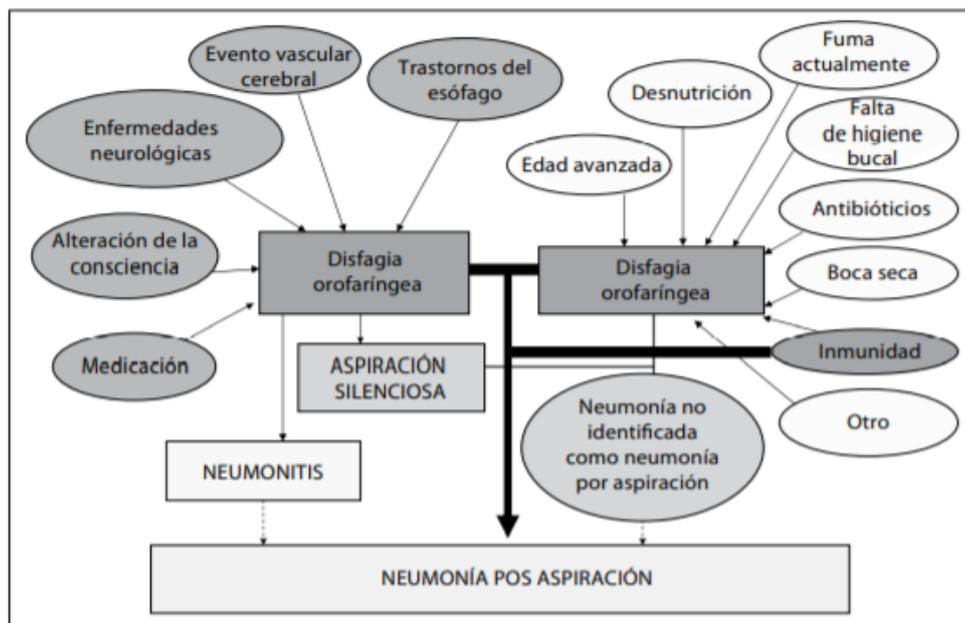


Figura 9. Factores de riesgo [61].

Los gérmenes más frecuentes encontrados en neumonías hospitalarias son Gram -: *Klebsiella pneumoniae*, *Escherichia coli*, *Enterobacter spp.*, y *Pseudomonas aeruginosa* y en neumonías de comunidad *Streptococcus pneumoniae*, *Haemophilus influenzae*, *Staphylococcus aureus*, and *Enterobacteriaceae* pero en realidad el germen causante puede variar dependiendo del estado funcional del paciente.

Estas complicaciones aumentan los cuidados hospitalarios con ingresos, reingresos, visitas a urgencias y sobre todo mortalidad [35] [62,63] [63]. Además en un estudio interno de nuestro hospital objetivamos que había un menor número de pacientes admitidos al hospital con broncoaspiraciones cuando la disfagia era diagnosticada y tratada. La densidad de incidencia (admisión por 1000 paciente al día) era 7 en un periodo inicial sin tratamiento para la disfagia y de 1,7 cuando ya sí que estaba diagnosticada y tratada ($p < 0.0001$) (datos no publicados).

5.4.2. Complicaciones en la eficacia de la disfagia

5.4.2.1. Malnutrición

La relación de los fallos de eficacia es directa en la habilidad de comer y beber, reduciendo la ingesta total de alimentos y líquidos. El **impacto de la disfagia sobre el estado nutricional** está comprobado en diversos estudios [64][65], pero hay mucha diversidad de criterios diagnósticos en ambos campos y realmente a día de hoy hacen falta estudios unificados que arrojen más información de intervenciones adecuadas [65].

Se ha determinado que **la desnutrición aumenta la morbilidad, estancia hospitalaria, institucionalización y mortalidad por enfermedades concomitantes** [20]. Existen estudios que corroboran que el paciente disfágico presenta una peor evolución, mayor mortalidad y que sobre todo aquellos que sufrían ambas malnutrición y disfagia eran los que peor desarrollo tenían [66]. En realidad es posiblemente un proceso en ambas

direcciones porque cuando la capacidad para la deglución se altera, la dieta adecuada es un reto [54]. Existen diferentes impactos y/o estadios relacionados con los problemas de deglución (*Tabla 10*). Puede haber una adaptación leve inicial, alterando el consumo habitual de alimentos, disminuyendo levemente ingestas, o sustituyendo unos alimentos por otros pero esta situación se puede agravar cuando se disminuye la ingesta totalmente o la sustitución es insuficiente, desarrollando problemas graves de malnutrición. La malnutrición es *“un estado agudo o crónico donde se produce un desequilibrio de macronutrientes y micronutrientes que pueden causar efectos adversos en la salud de las personas y en el desarrollo de aspectos funcionales”* [67][68].

CAUSAS	EFFECTOS
Presbifagia: consecuencias del envejecimiento.	Disminución de ingesta, saciedad precoz Descenso de consumo energético/proteico importante. Descenso de consumo otros nutrientes (micronutrientes) Problemas sociales de gestión alimenticia
Patología oral: falta de dentadura, mala adaptación a las prótesis, infecciones orales, presencia de hongos.	Malformación anatómicas Dolor o molestias y dificulta la masticación, con lo que también disminuye la ingesta
Patologías crónicas o agudas: la propia evolución de la enfermedad, dolor, medicación.	Anorexia, malabsorciones,

CAUSAS	EFFECTOS
Sarcopenia: pérdida muscular producida por la enfermedad o por inmovilismo producido por la pérdida funcional progresiva y las complicaciones asociadas.	Pérdida funcional progresiva y las complicaciones asociadas: Aumento catabolismo (destrucción tisular) Disminución anabolismo (construcción de los tejidos y ganancia de peso).
Infecciones: sobre todo respiratorias, urinarias o de úlceras por presión.	Aumento de requerimientos
Polimedicación	Saciedad precoz, interacciones

Tabla 10. Posibles causas de la malnutrición en disfagia. (Elaboración propia)

En general los porcentajes de malnutrición en pacientes mayores hospitalizados pueden llegar al 60% [64]. Los porcentajes de disfagia varían según el método diagnóstico, según la patología estudiada y se detallan en el apartado de epidemiología. En España, dentro del estudio de malnutrición de hospitales españoles PREDYCES se encuentra que el porcentaje de malnutrición en pacientes que tienen disfagia es levemente mayor que en pacientes malnutridos generales 25,5% vs 23,7% [69]. En nuestro estudio hemos encontrado alrededor del 30% de diagnóstico de disfagia y de la muestra estudiada y en ellos se evidencia un 50.9% de malnutrición [70].

No hay que olvidar que los pacientes desnutridos también presentan un mayor desarrollo de complicaciones como consecuencia de la desnutrición. El paciente presentara alteraciones importantes en su estado nutricional en diferente grado según tiempo de evolución, esto empeorando todavía más su capacidad deglutoria por la debilitación de los músculos encargados de tal función [37] [18].

5.4.2.2. Pérdida muscular: Disfagia sarcopénica

Como se ha mencionado, la desnutrición per se deteriora la funcionalidad del individuo, ya que se suele acompañar con cambios en la composición corporal en donde la pérdida de masa muscular es evidente y precisa un apartado especial: La **disfagia sarcopénica** que se define como *“la dificultad deglutoria asociada con la pérdida de masa, fuerza y función muscular generalizada”* [71]. Este hecho deteriora la capacidad funcional general de la persona y también influye en la funcionalidad deglutoria, ya que puede actuar sobre los músculos de la masticación y de la deglución. Es decir, contribuye y potencia el síndrome de fragilidad del anciano [37].

Principalmente se produce por ingesta insuficiente de aminoácidos [71] y una vez ocurre atrofia lingual, hay desarrollo de malnutrición secundaria, lo que perpetúa el cuadro. Esto es debido a que los músculos deglutorios están formados principalmente por fibras musculares tipo II, afectadas en mayor medida por la malnutrición y la sarcopenia comparadas con las fibras tipo I [71].

En enfermedades musculares crónicas la disfagia se debe a debilidad muscular; debilidad en la lengua, cara, mandíbula o una arquitectura anormal de la boca deterioran la formación del bolo y su cohesión. La debilidad palatina predispone a regurgitación nasal. La debilidad de los músculos suprahioides provoca un deterioro de la abertura del esfínter esofágico superior que provoca fallos en el tránsito del bolo, acumulación en la faringe y mayor riesgo de aspiración en la laringe. La debilidad muscular respiratoria va a comprometer los mecanismos de defensa de las vías respiratorias y deteriora el reflejo de la tos que influye todavía más en las complicaciones respiratorias [72].

Existen unos **criterios diagnósticos para disfagia sarcopénica** establecidos en la 19ª Reunión Anual de la Sociedad Japonesa de Rehabilitación de Disfagia que son los siguientes:

1. Presencia de disfagia
2. Presencia de sarcopenia generalizada
3. Imagenología que demuestre pérdida de masa muscular deglutoria
4. Exclusión de otras causas de disfagia, (excepto sarcopenia)
5. En el caso de que haya comorbilidades causantes de sarcopenia, se considera que la principal causa de disfagia es la sarcopenia si hay comorbilidades causantes de sarcopenia.

Al cumplirse los criterios del 1 al 4 el diagnóstico es definitivo; si se cumplen los criterios 1, 2 y 4 es probable y, es posible si se cumplen los criterios 1, 2 y 5 [71] [73].

- ❖ Destacar que la DO **es un síntoma** que acompaña a entidades clínicas relevantes que pueden interferir en el estado nutricional por sí mismas [37].
- ❖ La detección temprana y el manejo de la disfagia son críticos para prevenir la desnutrición.
- ❖ La **malnutrición** a su vez va a generar **aumento de complicaciones; disfuncionalidad, mayor mortalidad**, alteraciones inmunitarias, fragilidad, deterioro de la cicatrización de las heridas y sarcopenia entre otras [37].

5.4.2.3. Deshidratación

El agua es un componente, un nutriente, esencial para el mantenimiento de la vida y debe ser aportado por la dieta en cantidades muy superiores a las que se producen en el metabolismo [74].

La deshidratación intracelular es una consecuencia de la pérdida de fluidos corporales con una osmolalidad menor en relación con el plasma secundaria a una baja ingesta hídrica común en DO [1].

En pacientes mayores es común un descenso de la ingesta líquida, por pérdida de sentido de la sed, si se le añaden problemas de deglución seguro que desciende significativamente aunque no hay cifras específicas.

- ❖ La disfagia puede potencialmente producir deshidratación, por lo que el estado de hidratación debe ser monitoreado con frecuencia [54].

En general la deshidratación en todo paciente conllevará sequedad de la piel y mucosas, disminución de la salivación, lo cual promueve una alteración en la formación del bolo [54], disminución de la expectoración y disnea, agravando aún más la capacidad deglutoria [75][52]. Además incrementa el riesgo de neumonía vía xerostomía, disminución de la limpieza orofaríngea, incremento de colonización bacteriana, infecciones orofaríngeas. La deshidratación va a contribuir también en otros aspectos de patogeriatría; confusión mental, vértigo, debilidad física, fatiga, y de este modo promover el síndrome de fragilidad [42].

La ingesta adecuada de líquidos puede alcanzarse por intervenciones simples, como el ofrecer sistemáticamente al paciente bebidas de su preferencia o alimentos con alto contenido acuoso como las gelatinas o los purés de frutas y hortalizas. En algunos casos, se requerirá la reposición de líquidos endovenosos o a través de una sonda [54].

Aunque los alimentos contienen algunas bacterias y pueden causar una infección si no son disueltos en los pulmones, los líquidos claros contienen muy pocas bacterias, y el agua es relativamente pura comparada con la saliva. Por comparación 1 ml de agua contiene cerca de $10^2 - 10^3$ bacterias/ml, mientras que 1 ml. de saliva contiene más de 10^8 . Por esta razón, se debe considerar que las secreciones orofaríngeas son las

culpables de desarrollar neumonía en contra de la aspiración de líquidos claros. En este sentido hay que prestar mucha atención a un aspecto esencial de cuidado personal como es la higiene bucal [53] [76].

Uno de los objetivos del estudio es describir en nuestra muestra el consumo de agua y de líquidos totales. El uso de espesante cambia la textura y puede provocar un descenso de consumo de agua [77]. Uno de los objetivos secundarios de la tesis es evaluar el consumo de líquidos.

5.5. Diagnóstico

El diagnóstico de la disfagia orofaríngea tiene como principal objetivo identificar cualquier fallo anatómico o fisiológico que pueda influir en la deglución. Un buen diagnóstico y sobre todo a tiempo permitirá una intervención que compense las alteraciones deglutorias y así poder iniciar o mantener la alimentación por vía oral, evitando consecuencias y/o complicaciones fatales para el paciente. Dentro de este diagnóstico se evalúan las dos características que definen la deglución: **eficacia** de la deglución o capacidad de que el paciente ingiera la totalidad de las calorías y el agua que necesita para estar bien nutrido e hidratado, y **seguridad** de la deglución o capacidad de que la ingestión del agua y las calorías necesarias sin que se produzcan complicaciones respiratorias [76].

Ya hemos comentado que la disfagia está reconocida por la WHO con un código específico de ICD (el más reciente ICD-11 MED93)[16], pero muy raramente se incluye como un diagnóstico en el informe de alta hospitalaria [78]. Actualmente existe mucha diversidad en el manejo del paciente con disfagia variando incluso entre los distintos centros de una misma población. En este sentido hay muchas especialidades que valoran la disfagia y lo que está claramente definido es que un equipo multidisciplinar formado por diversos perfiles profesionales: enfermeras, logopedas, dietistas, gastroenterólogos, otorrinolaringólogos, radiólogos, rehabilitadores, geriatras y neurólogos, y la participación del cirujano digestivo debe determinar la terapéutica en estos pacientes[41][76]. Los objetivos de este equipo son:

- 1- Identificación precoz
- 2- Asociación de patologías asociadas que tienen un tratamiento específico como la exclusión de los tumores orofaríngeos, reflujo gastroesofágico y sus complicaciones, etc

- 3- Identificación de alteraciones biomecánicas orofaríngeas que causan la disfagia funcional en cada paciente
- 4- Selección de estrategias terapéuticas para cada paciente incluyendo el cese de la vía oral

La sintomatología de la disfagia puede ser muy variada e inespecífica [79]. Incluyen:

- Problemas de masticación: derivados de patologías, inmadurez de órganos en niños y por degeneración de fisiopatología funcional en el anciano entre otros factores
- Dificultad en el inicio de la deglución.
- Regurgitación: oral o nasal
- Babeo (sialorrea)
- Dificultad en el manejo de las secreciones, hipersialia
- Alteraciones en la voz durante y después de una comida: Un cambio en la voz puede indicar residuo faríngeo por paresia de la musculatura faríngea. El detectar voz húmeda puede indicar penetración en el vestíbulo faríngeo.
- Problemas de articulación difícil y problemas de hablar
- Tos antes, durante y después de una deglución: Respondemos con tos como respuesta fisiológica a la aspiración en individuos sanos y es un signo fiable para predecir aspiración. En ocasiones puede suceder que no se produzca ese reflejo y por lo tanto se produzcan aspiraciones. Estas se llaman aspiraciones silentes y su frecuencia es entre el 30 y 89% [80]
- Episodios de ahogamiento durante la ingesta
- Alteración en los hábitos de comer normales, enlentecimiento, lo contrario, dejar de comer
- Sensación de alimentos pegados a la garganta
- Residuos en la cavidad oral: por debajo de la lengua, a los lados en las mejillas o en el paladar. Puede deberse a alteraciones de sensibilidad o a una alteración del funcionamiento muscular de la lengua

- Carraspeos de garganta, dientes apretados

En la **disfagia esofágica**, los síntomas son similares a los ya mencionados aunque pueden diferir y presentar:

- Despertar por la noche con tos (indicador de reflujo gastroesofágico).
- Sensaciones de presión en la zona anterior del tórax.
- Sensación de pirosis en la zona del tórax por encima del diafragma o en la garganta.

Para contemplar una diagnóstico completo habrá que evaluar distintos parámetros, principalmente basados en la historia clínica y exploración física y más ampliamente en técnicas instrumentales más invasivas. En la *Figura 11* se resume un algoritmo recomendado de diagnóstico y en la *Figura 12* se observa el algoritmo adaptado creado por el equipo multidisciplinar de nuestro centro (Comité de Disfagia del Hospital Moisès Broggi)

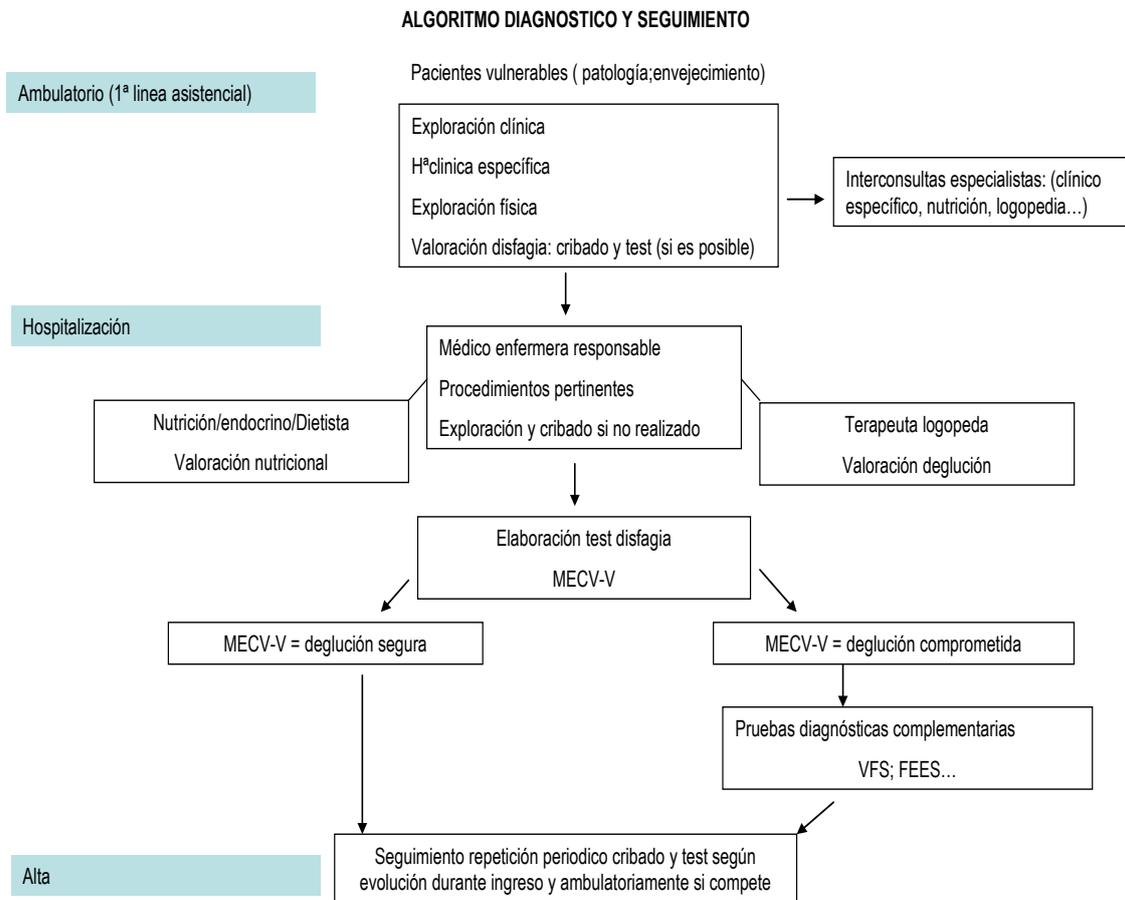
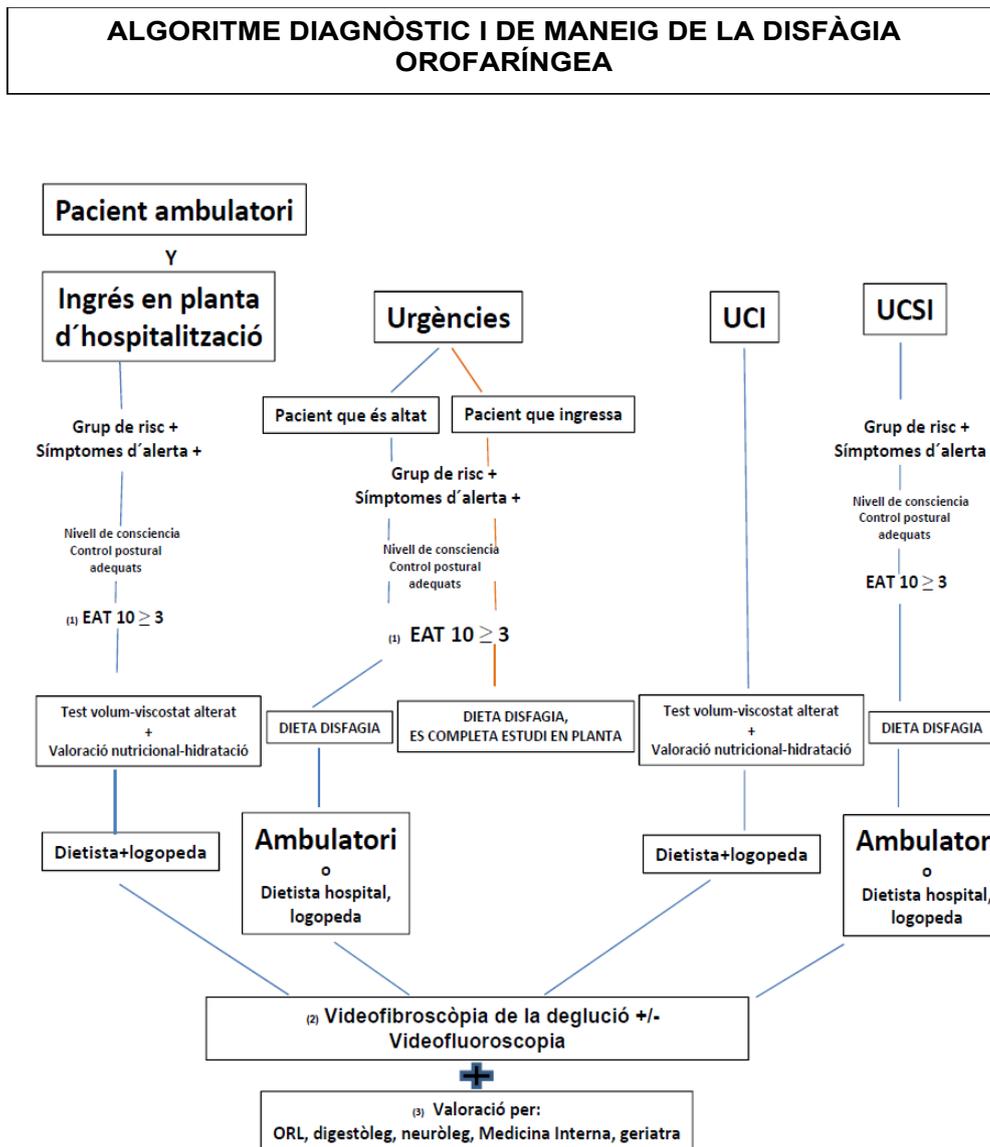


Figura 10. Algoritmos de diagnóstico y seguimiento. Adaptado de Clavé & Peris, et al [81]



(1) El EAT 10 no es passaria si el pacient presenta disfàgia aguda o empitjorament agut de la seva disfàgia ja coneguda relacionada amb la patologia aguda o la patologia de base re aguditzada o ha estat extubats més 24 hores d'intubació orotraqueal , es passarà a realitzar directament el test volum-viscositat.

(2) La videofibroskòpia de deglució i la videofluoroscòpia es realitzaran si existeixen incongruències en les exploració clínica del pacient, sospita d'aspiracions silents, per reajustar dieta i rehabilitació en casos dubtosos.

(3) Es demanarà la valoració per altres especialistes si la disfàgia no s'explica pel procés de malaltia o antecedents del pacient, i/o per l'envelliment. I

en aquells casos que es tingui el dubte de si el procés o processos de malaltia ja coneguts del pacient poden causar la disfàgia orofaríngea.

Figura 11. Algoritmo de diagnóstico y tratamiento del equipo multidisciplinar del Hospital

Moisés Broggi (Elaboración propia)

5.5.1. Métodos de estudio disfagia

Los métodos de cribado o screening inicial, son diseñados para identificar síntomas característicos que puedan definir la alteración de la deglución de forma rápida, seleccionando a pacientes para ampliación de pruebas más específicas. Muchos de estos test son utilizados inicialmente para identificar disfagia e incluso muchos terminan siendo utilizados como herramienta de diagnóstico, pero para ello existen test más específicos que se detallan en la exploración clínica.

Entre dichos screening encontramos; Swallowing Disturbance Questionnaire [82] que se utiliza como herramienta de cribado para detectar disfagia en pacientes con Parkinson antes de que haya neumonía aspirativa. También se idearon en los noventa el test de Test de deglución cronometrado (timed swallowing test) [83], pero sobre todo destaca el cuestionario EAT-10 validado en 2008 [84]. Es un cuestionario sencillo, de diez preguntas, puede ser realizado por el propio paciente o cuidador y es de rápida cumplimentación (entre dos y cuatro minutos). Es considerada una buena herramienta de cribado, y proporciona información al profesional sanitario para identificar a aquellos pacientes que presentan clínica de posible disfagia. Esta tiene que ser evaluada más exhaustivamente con exploraciones complementarias. Una puntuación superior a 3 indica disfagia y, puede ser utilizado para documentar disfagia inicial. Entonces se debe ser ampliado la observación, monitorizando la evolución del paciente y la respuesta al tratamiento en diferentes los tipos de trastornos de la deglución.

5.5.1.1. Historia clínica

La anamnesis resulta ser la base fundamental para el diagnóstico de los problemas de salud y entre el 50 al 75% de los diagnósticos se establecen por el interrogatorio [85]. Una buena anamnesis es esencial en la obtención de datos y nos puede orientar en el diagnóstico en un 85%. Informes médicos, y la información del propio paciente, familiar o cuidador (sobre todo en el caso de niños) es esencial y en un 80% el individuo señala

bien la zona donde siente el problema o ligeramente por debajo de donde señala. Principalmente orienta sobre el tipo de disfagia sólidos y/o líquidos según la consistencia y textura más aceptados por el paciente y según cuales evita o rechaza. Es importante diferenciar entre una disfagia a sólidos que sugiere la existencia de un problema obstructivo, de una disfagia a líquidos que indica una disfagia funcional. Dentro de estas últimas una elaboración meticulosa permitirá diferenciar la disfagia orofaríngea de la disfagia esofágica y ayudar a realizar un diagnóstico diferencial de la disfagia.

Hay que identificar los datos relativos a disfagia y/o riesgo de padecerla en el paciente:

-Edad

-Procesos neurológicos

-Historia familiar

-Estado actual

-Hábitos tóxicos

-Historial de hospitalizaciones:

·Secuelas de intervenciones (sobre todo recientes)

·Medidas médicas de riesgo de disfagia; traqueotomías, intubación, uso de sondas, tratamientos para el cáncer

-Historial de enfermedades; neumonías recurrentes, presencia de anorexia, cambios de voz etc.

-Ingesta de fármacos

Hay que recoger bien la sintomatología del paciente:

-Xerostomía

-Odinofagia

-Retención de alimentos

Hay que clasificar el tipo de disfagia (anatómicamente y funcionalmente)

5.5.1.2. Exploración física

Distintas especialidades médicas pueden explorar al paciente para valorar la disfagia. Además, destacar la figura de los profesionales logopedas que estudian en profundidad alteraciones de este tipo. Las exploraciones incluyen los siguientes aspectos (*Tabla 11*) [86][87][88]:

-*Exploración voz*: Se valora la voz, el tono o la intensidad como indicadores de una alteración en las cuerdas vocales. La voz húmeda que se aclara con el carraspeo es signo de penetración, las secreciones atraviesan las falsas cuerdas vocales no las verdaderas. La saliva permanece remansada por el vestíbulo laríngeo.

-*Exploración oro facial*: Se valora el cierre labial, tono muscular, estado dental, asimetría del velo del paladar, reflejo nauseoso, reflejo velo palatino, motilidad de la lengua. Fasciculaciones, palpación de la base de la lengua.

-*Exploración del suelo de la boca*: palpación bimanual del suelo y base de la lengua para detectar masas (adenomegalias, tiroideas...) que puedan estar implicadas en la alteración de la deglución.

-*Exploración laringe;* por laringoscopia indirecta, observando cualquier afectación laríngea, así como retenciones salivales patológicas en las paredes faríngeas, los senos piriformes y la valécula. Prestando atención a tipo de saliva acumulada, espumosa (mezclada con aire), que implica motilidad o lo contrario.

¿Qué se explora?	¿Cómo se explora?
Competencia de esfínter labial	Presencia de babeo
Movimientos linguales · Simples · Contra resistencia	Adelante Atrás Lado derecho Lado izquierdo
Masticación	Presión activa de los molares y palpación de los músculos maseteros
Movilidad de la mandíbula	Movimiento anteroposterior Movimiento lateral Apertura y cierre
Sensibilidad orofaríngea (derecha o izquierda)	Tocar con un depresor la mucosa oral orofaríngea
Capacidad de limpieza de los surcos gingivolabiales	Movilidad oral contra la resistencia
Capacidad de realizar el Tippeer	Chasquidos linguales

Tabla 11. Exploración [89].

5.5.1.3. Exploración clínica

Actualmente hay diversos test a pie de cama, algunos de los cuales se enumeran a continuación. Están basados en estrategias compensatorias, intentos de deglución con diferentes texturas y volúmenes, tiempo en segundos que tarda en desencadenarse el reflejo deglutorio tras recibir la orden de tragar. Combinando estos test puede ofrecer con precisión un diagnóstico aunque continua siendo necesario más investigación para desarrollar métodos de diagnóstico [90].

- **Test del agua:** Desarrollado y validado por DePippo KL y colaboradores [91] . Es la primera prueba conocida para evaluar disfagia. Es un test sencillo que consiste en

administrar agua combinada con la oximetría. El paciente debe estar incorporado, con un babero o talla puesto y con un aspirador de secreciones cercano. Se administran 10 ml de agua con una jeringa de alimentación y se observan el número de degluciones, si hay babeo o si hay tos o disfonía. Se repite 4 veces con el mismo volumen y se finaliza con la administración de 50 ml en vaso. Cualquier síntoma indica prueba positiva y si no hay síntomas negativa.

Es un test sencillo, con una sensibilidad del 76% y una especificidad del 59% puesto que solo se realiza con un tipo de viscosidad (baja) y el único indicador de aspiración sería la presencia de tos, por lo tanto puede haber falsos negativos ya que pueden no detectarse aspiraciones silentes y/o penetraciones. Esta prueba va acompañada de un pulsímetro que mide la saturación de oxígeno: se considera desaturación de un 2% como signo de aspiración y si es hasta un 5% indicaría el cese de la prueba. Así, esta prueba comporta cierto riesgo y además puede tener un diagnóstico erróneo con respecto a la seguridad y tampoco determina si es una deglución eficaz. En conclusión, se ha consensuado que esta prueba es posible siempre en casos donde exista reflejo tusígeno e incluso una sensibilidad faríngea adecuada.

- **Gugging Swallowing Screen (GUSS)** [92]: Fue diseñado en 2007 en el Landesklinikum Donauregion Gugging en cooperación con el Departamento de Neurociencias Clínica y Medicina Preventiva de la Universidad del Danubio de Krems (Austria). Herramienta diseñada para pacientes con ictus, para determinar recuperación o necesidad de prescindir de vía oral y colocar una gastrostomía percutánea (PEG). Consta de dos partes. En la primera parte se administran al paciente líquidos con distintas viscosidades donde se le va dando una puntuación, si pasa con éxito las viscosidades se le ofrece una pequeña cantidad de alimento sólido y se observa la destreza y el tiempo que tarda en poder deglutirla. La segunda parte consiste en determinar la textura y viscosidad adecuadas para el paciente. Existen diversos estudios sobre este test que arrojan datos de sensibilidad del 96.5% y especificidad 55.8% [93].

- **The Modified Mann Assessment of Swallowing (MMASA)**[94]: La valoración modificada de la deglución (MMASA), desarrollado para screening de los neurólogos, tiene 24 ítems divididos en 3 partes. Cada ítem se puntúa en 5 o 10 puntos que suman un total de 200-puntos como máximo. La puntuación se usa para definir 4 categorías de riesgo de aspiración; 170-200, normal; 149-169, alteraciones leves; 141-148, moderadas; ≤140, severo. Este test ha sido evaluado por logopedas especializados en 3 días después de una admisión [95].
- **Toronto Bedside Swallowing Screening Test (TOR-BSST)** [96]: Fue desarrollado por el Dr. Martino para la detección precoz de la DO. Es una herramienta precisa que se ha validado en más de 300 pacientes con accidente cerebro vascular (AVC) con una especificidad y validez >90%, tanto en la fase aguda como posteriormente en la fase de rehabilitación. Es fácil de usar, pero se recomienda realizar un entrenamiento mínimo de 4 horas, para obtener una formación adecuada. El formulario está formado por una primera cara con las preguntas de evaluación, con un examen de la fase oral donde se debe objetivar si el paciente presenta alteraciones cuando bebe el agua, y por una segunda cara donde están las instrucciones estandarizadas para llevar a cabo la prueba. Al paciente se le administran 50 ml de agua y se evalúa la presencia de; problemas en los movimientos de la lengua, disminución de la sensibilidad faríngea, disfonía y debilidad muscular general. Cualquier signo positivo es motivo de suspensión de la prueba y derivación al especialista en disfagia.
- **Standardized Bedside Swallowing Assessment (SSA)** [97]: Herramienta creada para facilitar el diagnóstico sobre todo para profesionales no expertos en disfagia para la detección de la DOF. Está formado de varias partes; la primera consiste en hacer una evaluación general del paciente: control postural, nivel de consciencia, calidad de la voz, tos voluntaria, y capacidad de tragar su propia saliva. Se le da agua a volúmenes pequeños con una cuchara, si el paciente no presenta alteraciones, se le da de beber agua en un vaso. Se registran las alteraciones de los signos clínicos (tos, desaturación de oxígeno, babeo cambios voz). Con todos los datos se determina una valoración global sobre la seguridad de la deglución del paciente. Se utiliza sobre todo en pacientes con

enfermedad neurológica aguda. Es fácil de usar pero tiene sus limitaciones [96]. Este test presenta una sensibilidad del 97% y una especificidad 90% para la detección de disfagia (validado por enfermería). Para detección de aspiración silente, presenta una sensibilidad variable (47% a 68%) y una especificidad (67% a 86%) [98]. Por lo tanto, SSA es una herramienta de cribado más específica para la disfagia en general que para la aspiración silente [93].

- **Método de exploración clínica volumen-viscosidad (MECV-V o V-VST)[99]:** Este método ha sido diseñado por el Dr. P. Clavé y su equipo. La prueba consiste en dar bolos de líquidos en distintas viscosidades en volúmenes de 5, 10 y 20 ml con viscosidad néctar, líquida y pudín, y observar si aparecen alteraciones en los signos de seguridad (tos, cambios en la calidad de la voz y desaturación de oxígeno) y en los signos de eficacia de la deglución (sello labial, residuo oral, deglución fraccionada y residuo faríngeo). La prueba comienza ofreciendo el bolo de menor volumen (5 ml) con viscosidad néctar, y se aumenta la cantidad a 10 y 20 ml, si el paciente no manifiesta alteraciones en los signos de seguridad de la deglución. Cuando el paciente ingiere sin alteraciones los tres bolos con viscosidad néctar, se continúa la prueba con viscosidad líquida, comenzando por el volumen de 5 ml hasta los 20ml. Si, por el contrario, el paciente manifiesta alteraciones en los signos de seguridad con la viscosidad néctar, se ofrecerá el bolo más bajo de la viscosidad pudín (5ml). Durante la prueba, el paciente debe monitorizarse mediante pulsioxímetro, con el fin de detectar las aspiraciones silentes.

Esta herramienta de identificación y diagnóstico está indicado en cualquier paciente con riesgo de DOF o para revaloraciones en pacientes con DOF presente, y se puede realizar tanto en la consulta como a pie cama. Además se puede realizar tantas veces como se crea necesario. El MECV-V no solo indica las alteraciones en la seguridad y la eficacia de la deglución, sino que orienta sobre la modificación en la viscosidad de los líquidos a realizar, y sobre el volumen que ha de ofrecer al paciente para obtener una deglución segura y eficaz. También es útil como criterio de selección para decidir sobre qué

pacientes deben estudiarse con pruebas instrumentales como la *fibroendoscopia de la deglución* (FEES, Fiberoptic Endoscopic Evaluation of Swallowing) o la *videofluoroscopia* (VFS). El método de exploración clínica volumen-viscosidad es un buen método para valorar la evolución en la terapia rehabilitadora de la deglución. En manos de profesionales formados y entrenados, la sensibilidad diagnóstica de este método para detectar alteraciones en la seguridad es del 88,1%, y para la eficacia, del 89,9%.

5.5.1.4. Pruebas complementarias

No hay ningún protocolo de screening que haya demostrado un valor predictivo adecuado para la presencia de aspiración. Muchos de los descritos anteriormente tienen un sensibilidad adecuada pero en cuanto a reproducibilidad y consistencia no se ha establecido y se necesitan más investigación [100].

Todos estos métodos sí que van a determinar que paciente necesita ampliación de pruebas complementarias más precisas. Para estudiar la deglución actualmente, destacan tres pruebas complementarias: **la videofluoroscopia, la fibrolaringoscopia y la manometría faringoesofágica.**

5.5.1.4.1. Videofluoroscopia,

Es una técnica radiológica y dinámica que consiste en obtener una secuencia de imágenes de la deglución de diferentes volúmenes y viscosidades de un bolo formado por un contraste hidrosoluble y radiopaco (sulfato de bario) [89]. Dura entre 15 minutos y se graban las degluciones en proyección lateral y antero-posterior (menos común) de la cavidad oral, la faringe, la laringe y el esófago cervical. Es la herramienta gold estándar para el diagnóstico de la disfagia permite evaluar la eficacia de la deglución pero no cuantificar contractilidad faríngea o la presión intraluminal. Proporciona información de 4 categorías de la disfunción faríngea:

1ª-Incapacidad o dificultad para iniciar la deglución

2ª-Aspiración del alimento ingerido

3ª-Regurgitación nasofaríngea

4ª-Permanencia del alimento ingerido en la cavidad faríngea tras la deglución

Con esta herramienta se evalúa la preparación del bolo, la masticación, funcionamiento de los sellos; palatogloso y palatofaríngeos, tiempo de aclaramiento para eliminar los residuos (nº de degluciones), tiempos deglutorios, apertura de la parte superior del esófago, presencia de aspiraciones o penetraciones en vía aérea, y finalmente se puede ponderar la eficacia del tratamiento rehabilitador [101].

Para definir las alteraciones de seguridad de deglución se clasifica según la escala de penetración ASPA PAS [102] (*Tabla 12*). Esta tabla muestra los niveles de penetración de contraste a la vía respiratoria con la respuesta de los pacientes. Más del 40% muestran aspiraciones desde la fase faríngea y una tercera parte son silentes.

PENETRACIÓN	1-El material no entra a a vía respiratoria	Deglución segura
	2-El material entra en la vía respiratoria, permanece por encima de las cuerdas vocales y es expulsado de la vía respiratoria	
	3- El material entra en la vía respiratoria permanece por encima de las cuerdas vocales y no es expulsado de la vía respiratoria (residuo)	Deglución no segura
	4- El material entra en la vía respiratoria y es expulsado de la vía respiratoria	
	5-El material entra en la vía respiratoria, contacta con las cuerdas vocales y es expulsado de la vía respiratoria	
	6- El material entra en la via respiratoria, traspasa las cuerdas vocales y es expulsado a la laringe o fuera de la vía	

	respiratorio	
	7- El material entra en las vía respiratoria, traspasa las cuerdas vocales y no es expulsado de la traquea a pesar del esfuerzo	
ASPIRACIONES	8- El material entra en las vía respiratoria, traspasa las cuerdas vocales y no se realiza ningún esfuerzo para expulsarlo (aspiración silente)	

Tabla 12. Escala de penetración y aspiración. Adaptado de [103]

5.5.1.4.2. *Fibrolaringoscopia*

La FEES (del inglés *Fiberoptic endoscopic evaluation of swallowing*) es una herramienta fiable para evaluar la capacidad de deglución de forma directa, mediante un nasofibroscoPIO flexible. Esta técnica consta de tres partes; valoración anatómica-funcional, test sensitivo y valoración deglución con una sensibilidad del 80% y especificidad del 90%. Sigue la misma dinámica que la VFS , usando volúmenes crecientes (3,5,10,15, 20ml) en diferentes texturas (néctar, líquida, miel pudin) [48]

ES una técnica fundamental para la valoración de la disfagia esofágica. Sirve para valorar:

-Inflamación, fibrosis, estenosis benignas y enfermedad maligna

-Toma de biopsia y obtención de citología exfoliativa

Puede tener una escasa utilidad en los trastornos motores en estadios precoces [89].

Permite también introducir cambios posturales y maniobras posturales para mejorar eficacia, aunque no aporta información sobre el manejo del bolo en fase oral ni sobre el adecuado funcionamiento del disparo deglutorio [101].

5.5.1.4.3. Manometría transesofágica

Con esta prueba se estudia la capacidad de relajación del esfínter esofágico superior (EES) y la capacidad de fuerza de contracción faríngea y la coordinación entre ambos. SE define como anormal la relajación del EES si la presión residual supera los 10-15mmHg [48]

Las pruebas mencionadas pueden complementarse para ofrecer una mayor precisión diagnóstica.

5.6. Epidemiología

No hay muchos datos epidemiológicos sobre incidencia, prevalencia de disfagia en la población en general. Se estima que un 8% de la población mundial presenta problemas comiendo y bebiendo normalmente, es decir aproximadamente unos 99 millones de individuos en el sociedades desarrolladas [13]. De ellos el 22% son personas mayores de 50 años [104]. Pero como diagnóstico de disfagia per se, los datos varían sobre todo porque se suelen estudiar en el contexto de una patología concreta y principalmente porque el diagnóstico es variable ya que no existe una herramienta uniforme para establecerlo. A esto se suma que hay descrito un 60% de diagnósticos insuficientes y el 66% de los casos pueden evolucionar sin tratamiento, incluso en entornos clínicos que brindan atención especializada a adultos mayores [84].

En general la disfagia está siendo un síntoma prevalente en una población envejecida. En este sentido dicha población, presenta doble riesgo de padecer disfagia, por el propio envejecimiento al que se le atribuye el concepto de presbifagia primaria y secundaria con una "deglución deteriorada [59], y por otro lado porque también aumentan la proporción de patologías crónicas asociadas que tiene más riesgo de disfagia [42].

En cuanto a los datos de prevalencia de disfagia asociado a enfermedad hay un **gran número de causas de disfagia, pero se pueden agrupar en dos grandes grupos: neurológicas y no neurológicas**, siendo las primeras las más frecuentes. En las enfermedades neurodegenerativas hay una prevalencia descrita del 80%. Hay datos publicados de una prevalencia del 100% en ELAS bulbar y del 60% en el resto de sus formas clínicas [105][106]. En esclerosis múltiple 45%, y en pacientes con Parkinson 35-45% [106]. En esta última patología encontramos porcentajes de hasta el 82% [107] y más recientemente 80% [108] y hasta el 87% [109]. En las demencias de Alzheimer se describen cifras del 84% [110]. En los pacientes que han sufrido un accidente cerebrovascular, los porcentajes descritos varían del 40% en fases agudas al 6% en fases crónicas [106][107], alcanzando cifras del 67% al 90% durante los primeros tres días de enfermedad [4][42][111]. En el accidente cerebrovascular, la disfagia del paciente mejora en la mayoría de los pacientes durante los primeros 10 días y el porcentaje de resolución final varía entre 45% y 70% [107]. En un estudio de 570 pacientes con ictus un 20,7% desarrolla disfagia y un 50,9% persiste al alta hospitalaria [112]. Sin embargo, después de 3 meses, entre el 10% y el 30% mantienen síntomas de disfagia [4]. La disfagia se diagnosticó en 118 de 570 (20,7%) pacientes y persistió en 60 (50,9%) al alta hospitalaria. Debe tenerse en cuenta que el 64-90% se diagnostica en las fases agudas y el 22-42% de aspiración se encuentra dentro de este rango. El riesgo de neumonía es siete veces mayor en pacientes con accidente cerebrovascular que aspiran, en comparación con aquellos que no aspiran [56]. En la revisión de Takizawa (2016) las cifras oscilan en 8,1-80% [113]. En traumatismos craneoencefálicos el rango es entre 25% y 61% [114]. En patologías no neurológicas encontramos de forma diversa problemas de deglución: Un 80% de pacientes que han sufrido cirugía o radioterapia [75] y un 44% a 87% en pacientes intubados [115]. En pacientes con neumonía adquirida en comunidad se describe que el 91,7 % tiene disfagia, es decir 9 de cada 10 paciente [113]. Personas con discapacidad intelectual presenta también esta patología pero sin una cifra definida [116].

En pacientes con cáncer de cabeza y cuello la disfagia orofaríngea es frecuente a pesar de la mejora de técnicas de radioterapia y los estudios actuales arrojan cifras similares al periodo 2002-2011 [117]. Los datos en nuestro país señalan una presencia de disfagia del 50,6% de los pacientes, principalmente a alimentos sólidos (72,4%) [118]. En pacientes con patologías orofaríngeas no oncológicas (cuerdas vocales) la disfagia se encuentra entre un 16-22% [119].

Estas proporciones son más elevadas cuando las personas están institucionalizadas, pero de nuevo varían enormemente según el tipo de estudio realizado. La proporción ha ido aumentando con los años, quizás por un aumento de sensibilidad y/o diagnóstico. En 2002 Eckberg realizó un estudio europeo donde encontró una prevalencia entre el 3 y el 50% [120]. Hay descrita una media de 30-60% publicada en 2007 [106], a 78-80% en 2009 [4] y datos más recientes publicados en el libro blanco de la sociedad geriatría 60% en 2012 o del 41,5% en 2018 (aunque este último es en una muestra pequeña de 30 pacientes [121]. En residencias españolas hay datos variables, de 15% publicados en 2009[122] a 42,5% por mejora en técnicas diagnósticas, publicados por el mismo autor 3 años después 42,5%[123] para terminar con datos de un 70% publicados en 2016 a raíz de un estudio multicéntrico realizado en 2384 pacientes en residencias española [124].

En la población comunitaria hay datos muy dispersos de prevalencia de DO. En una revisión hecha por Roden de estudios publicados antes del 2013 había datos de DO en adultos mayores de 11.4% a 16%, aumentando a 54% to 55.2% en ancianos enfermos. Otra revisión realizada tres años más tarde por Madhavan a nivel mundial se encuentra una variación del 5 al 72% de los datos pero se establece una media del 15% [125]. En Noruega hay descritas cifras del 8,4%[8], en Corea se describió una prevalencia del 33,7% (95% IC, 29,1%–38,4%) en personas mayores de 65 años residiendo de forma independiente en casa [126] y en España hay publicada una tesis con un cuestionario telefónico realizado en 3000 personas de toda España de forma aleatoria >18 años con una prevalencia del 8,3% [127].

A nivel de hospitalización los datos publicados también varían mucho. Rangos descritos en general de 12-30% [115], a 7,3% en hospitales austriacos [64] a valores medios de 47% en ingresos de pacientes ancianos frágiles [42]. La manera de identificar a los pacientes esta tan variable que nosotros decidimos realizar un estudio en nuestra área de influencia hospitalaria (Baix Llobregat) para determinar la prevalencia tanto en el hospital de agudos como en el sociosanitario.

5.7. *Tratamiento*

El tratamiento para la disfagia va a estar encaminado a preservar la vía oral en lo posible manteniendo el menor riesgo posible de complicaciones, siendo fundamental identificar el riesgo de aspiración [17]. Una vez identificada y establecido un buen diagnóstico, se procederá a los distintos enfoques, sobre todo teniendo en cuenta el tipo de paciente y su disponibilidad. En conclusión la decisión de tratar a un paciente disfágico debe estar fundamentada en: diagnóstico, pronóstico, respuesta a las estrategias compensatorias, capacidad para seguir órdenes, función respiratoria, presencia o no de cuidador, motivación del paciente y situación social [79].

Dentro de lo que engloba el tratamiento encontramos principalmente dos tipos de intervención; **técnicas de compensación** que permiten eliminar síntomas pero no necesariamente modifican la fisiología de la deglución, y las **técnicas de tratamiento** propiamente dichas, que si modifican anatómicamente o fisiológicamente [128].

Dentro de las **técnicas compensatorias** se encuentran [128]:

- Cambios posturales
- Modificación de volumen y velocidad de administración bolo
- Modificaciones de textura alimentaria
- Técnicas de incremento sensorial
- Utilización prótesis intraorales, dilataciones

Dentro de las **técnicas de tratamiento** se encuentran [128]:

- **Maniobras deglutorias:** que incluyen métodos para mejorar la movilidad de las estructuras orales y faríngeas, para mejorar el control del bolo, para aumentar la sensibilidad previa a la deglución y así desatar el reflejo faríngeo con más

rapidez, o para controlar de forma voluntaria la movilidad orofaríngea durante la deglución.

- **Praxias orales:** ejercicios de movilidad se utilizan para mejorar el movimiento de labios, mandíbula, lengua, laringe y cuerdas vocales (aducción). Los ejercicios de movilidad implican mover la estructura a tratar hasta intentar alcanzar el estiramiento máximo, mantenerlo un segundo y descansar. Su efecto comienza a notarse tras 2-3 semanas de práctica constante.
 - **Técnicas de incremento sensorial:** son tanto compensatorias como terapéuticas. Intentan aumentar la velocidad con que se desata el reflejo deglutorio faríngeo. Las que más se utilizan son la estimulación térmica-táctil y la succión-deglución.
 - **Técnicas de estimulación neuromuscular:** Estimulación de determinados grupos musculares (supra hioideos) que participan en la deglución. Actúan sobre el suelo de la boca, musculatura deglutoria cervical o a nivel de pilares faríngeos y hay diversas técnicas.
 - **Cambios posturales:** Los cambios posturales se pueden realizar en pacientes de todas las edades, y en patologías de neoplasias de cabeza y cuello o en pacientes neurológicos y pueden eliminar la aspiración hasta un 80% en algunas patologías [129]. El objetivo es modificar aspectos de la deglución; cambiar las dimensiones de la faringe, cambiar la dirección del bolo sin aumentar el esfuerzo realizado por el paciente e incluso pueden mejorar los tiempos de tránsito oral y faríngeo.
- ❖ No hay una postura única que mejore la deglución en todos los pacientes, sino que hay una variedad de posturas relacionadas con la alteración específica.
- **Tratamientos quirúrgicos:** Actualmente se utilizan técnicas más afinadas de aproximación, laparoscopias, laser y suturas mecánicas.[129].
- ❖ En general todas las medidas forman parte del tratamiento global del paciente y se describen a continuación:

5.7.1. Tratamiento dietético

En 2003 una resolución del Consejo de Europa sobre los cuidados nutricionales hospitalarios recomienda el desarrollo de guías para la identificación de la disfagia como origen de desnutrición. Recomienda también la homogeneización de las viscosidades y texturas necesarias, la monitorización de la ingesta calórico-proteica y la disponibilidad de texturas y viscosidades apropiadas para cada tipo de paciente [130][131].

Por lo tanto la identificación y tratamiento dietético es obligado en alteraciones de la deglución. Las adaptaciones de la dieta son esenciales y están dentro de los tratamientos terapéuticos básicos para la disfagia. Tienen como meta principal el ofrecer al paciente una nutrición e hidratación adecuada con la mayor eficacia posible, a través de un ajuste dietético que aporte seguridad, reduciendo al máximo las posibles complicaciones respiratorias.

Dentro de estas adaptaciones destacan la adecuación de las comidas sólidas, con texturización y también la de los líquidos con espesantes. Estas adaptaciones han demostrado en diversos estudios que son beneficiosas y reducen las complicaciones [1][132]. Rofes indica un descenso del 72,03% significativo ($p > 0.005$) de la penetración laríngea al aumentar la viscosidad [133], y esto se ratifica en otros estudios donde incluso se compara la texturización con diferentes tipos de espesantes y se demuestra que cualquiera reduce la penetración [134], y que en general aumentan la seguridad de la ingesta [135] porque disminuyen la velocidad de tránsito [13]. A pesar de esto también hay que tener en cuenta que aumenta el residuo faríngeo [35] [133]. Hay autores que refieren que se aplica como cuidado esencial pero que no se ha determinado con evidencia rigurosa [136]. En general estas modificaciones inciden en una mejor adecuación ya que disminuyen el número de admisiones/readmisiones y de complicaciones respiratorias y están asociados a una mejor supervivencia [1]. Incidiendo en todos estos aspectos recalcar que existen guías europeas que

recomiendan para disfagia crónica la modificaciones de alimentos/líquidos con grados de recomendación B y con grado de recomendación A en disfagia aguda [137].

El grado de adaptación dependerá de la severidad de la disfagia y tendrá que ajustarse a aquel volumen y textura que hayamos determinado para cada persona, porque cada paciente tiene una capacidad deglutoria diferente [37].

Todas las modificaciones serán viables cuando se determina que existe vía oral pero en casos de disfagia graves o disfagias donde no se puedan completar los requerimientos nutricionales individuales habrá que realizar un soporte nutricional artificial mediante sondas nasogástricas en casos agudos o gastrostomías percutáneas en casos más crónicos, como se referirá más adelante.

5.7.1.1. Texturas en la dieta

Los alimentos se cortan, trituran o hacen puré para compensar las dificultades para masticar o la fatiga, mejorar la seguridad de la deglución y evitar la asfixia [13]. Se adaptan pero hay que tener en cuenta otros aspectos como parámetros culturales y particularidades de cada paciente en cuanto al gusto y la forma de comer y dependiendo de que textura puede que no sea tolerada. En este sentido hay que destacar además, que la masticación y salivación puede condicionar las propiedades físicas del alimento, la reología del alimento. **Reología** es la parte de la física que estudia la viscosidad, la plasticidad, la elasticidad y el derrame de la materia, y en referencia a la alimentación la reología va a definir la cremosidad, la jugosidad, la suavidad, la fragilidad, la blandura y la dureza de los alimentos [138]. Conocer el comportamiento de las diferentes texturas es una herramienta importante para comprender como se comporta el bolo y su acción en los trastornos deglutorios. Esto junto con estudiar el mecanismo biomecánico de la disfagia es importante para **diseñar una alimentación terapéutica**, determinando la consistencia de los alimentos, teniendo en cuenta la coordinación que se necesita para el manejo del bolo, logrando una deglución segura y

eficaz [86] aunque a nivel práctico la reología existe en el laboratorio pero en la práctica normal es a menudo subjetiva o carece de control y estandarización [139].

La **viscosidad** es “una medida de su resistencia a las deformaciones graduales ocasionadas por tensiones cortantes o tensiones de tracción”[140]. Se corresponde con el concepto informal de "espesor" y se mide con **viscosímetros o reómetros** en unidades del Sistema Internacional, pascal-segundo (Pa·s), o N·s·m⁻², o kg·m⁻¹·s⁻¹. En el Sistema Cegesimal se utiliza el poise (P) [140]:

Unidades de medida de viscosidad:

$$1 \text{ poise} = 1 \text{ [P]} = 10^{-1}[\text{Pa}\cdot\text{s}] = [10^{-1}\text{kg}\cdot\text{s}^{-1}\cdot\text{m}^{-1}]$$

cP: centipoise; mPa·s: miniPascal segundo 1cP= 1mPa

5.7.1.2. Texturas alimentos

Los alimentos presentan diferentes texturas [141].

- Alimentos sólidos:

1. Alimentos **sólidos homogéneos** como plátano, purés (patata...).
2. Alimentos **sólidos disgregables** como huevos revueltos, hojaldrados, galletas o hamburguesas.
3. Alimentos **multitextura** como sopas con tropezones, guisos de verduras.

4. Alimentos **crujientes** como biscuits crujientes o pan tostado.

- Alimentos líquidos:
 - Líquidos de **consistencia ligera** o fina como caldos, zumos suaves y sobre todo agua. Con una viscosidad descrita de hasta 1-50 mPa.s.
 - Líquidos de **consistencia mediana o néctar** como néctares de frutas, zumo de tomate, o batidos (51-350 mPa.s).
 - Líquidos de **consistencia miel** como la misma miel o yogur líquida (351-1750 mPa.s).
 - Líquidos de **consistencia semisólida o pudín** como natillas, yogur griego, purés espesos de fruta (>1750 mPa.s).

En la *Tabla13* se detallan los límites de viscosidad de alimentos y texturas definidas en nuestro entorno

Límites de viscosidades (mPa.s) y ejemplos de alimentos			
LÍQUIDOS (1-50)	NÉCTAR (51-350)	MIEL (351-1750)	PUDING (>1750)
No espeso	Suavemente espeso	Moderadamente espeso	Extremadamente espeso
Pueden beberse con pajita Al decantar fluye con facilidad No deja rastro	Puede sorberse con pajita, beberse en taza Al decantarlo deja un fluido rápido y puede dejar una película en el fondo del vaso	No puede sorberse con pajita, se puede beber en taza y tomar con cuchara (pero no mantiene su	No puede beberse Solo puede tomarse con cuchara, mantiene la forma Decantado con

Límites de viscosidades (mPa.s) y ejemplos de alimentos			
		forma)	en trozos
<p>Agua: 1 mPa.s</p>  <p>Infusiones</p>  <p>Café solo</p> 	<p>Leche chocolatada (56 mPa.s)</p> <p>Néctar comercial</p> <p>Crema de leche (100 mPa.s)</p> 	<p>Yogur,</p> <p>Miel fluida </p> <p>Sopa tomate (250 mPa.s)</p> <p>Salsa de tomate (800 mPa.s)</p> 	<p>Natillas (1870 mPa.s)  </p> <p>Puré de melocotón (2000 mPa. s)</p>
Límites de viscosidades (mPa.s) y ejemplos de alimentos			
LÍQUIDOS	NÉCTAR	MIEL	PUDING
(1-50)	(51-350)	(351-1750)	(>1750)
No espeso	Suavemente espeso	Moderadamente espeso	Extremadamente espeso
<p>Pueden beberse con pajita</p> <p>Al decantar fluye con facilidad</p> <p>No deja rastro</p>	<p>Puede sorberse con pajita, beberse en taza</p> <p>Al decantarlo deja un fluido rápido y puede dejar una película en el fondo del vaso</p>	<p>No puede sorberse con pajita, se puede beber en taza y tomar con cuchara (pero no mantiene su forma)</p>	<p>No puede beberse Solo puede tomarse con cuchara, mantiene la forma</p> <p>Decantado con en trozos</p>
<p>Agua: 1 mPa.s</p> 	<p>Leche chocolatada (56 mPa.s)</p> <p>Néctar comercial</p> <p>Crema de leche (100 mPa.s)</p>	<p>Yogur, Miel fluida </p> <p>Sopa tomate</p>	<p>Natillas (1870 mPa.s)  </p> <p>Puré de</p>

Límites de viscosidades (mPa.s) y ejemplos de alimentos			
<p>Infusiones</p> 		<p>(250 mPa.s</p> <p>Salsa de tomate</p> <p>(800 mPa.s)</p>	<p>melocotón (2000 mPa. s)</p>
<p>Café solo</p> 			

Tabla 13. Viscosidad y textura (valores de referencia). Adaptado de [37].

Inicialmente sobre todo hay que discernir entre el tipo de disfagia:

- Dificultad para tragar sólidos

Según tolerancia, sobre todo fases iniciales se aconseja dieta fácil masticación y deglución con líquidos espesos, o dieta triturada con líquidos espesos y alimentos de viscosidad alta con textura homogénea (fases finales o más severas). Buena tolerancia a las texturas líquidas.

- Dificultad para tragar líquidos

El tipo de dieta varía según el grado de tolerancia, desde una textura más suave a más espesa. Cuando se puede masticar sin dificultad se puede optar por una dieta sin alimentos de riesgo. Es decir con alimentos enteros que no desprendan líquidos y los líquidos con espesante hasta la textura precise por seguridad. En ocasiones solo hay que disminuir el volumen administrado y también administrarlo sin mezclar texturas (evitando texturas mixtas, tomándolo fuera de las comidas) y se pueden tolerar todas las texturas. Hay que determinar la capacidad.

5.7.1.3. Descriptores de las dietas

Del mismo modo hay que tener en cuenta la preparación del alimento, ya que puede ser difícil acertar con la textura ideal y dependiendo del cocinero/a puede ser que varíen las condiciones. En este sentido cabe destacar que alrededor del mundo hay una amplia variedad de terminologías y descriptores que definen las dietas, o alimentos, detallándose en la *Tabla 14* [142].

PAÍS	DESCRIPTORES SOLIDOS	DESCRIPTORES LIQUIDOS
Dinamarca	Normal Blanda Puré Jarabe	Normal Leche chocolatada Jarabe Jalea
Austria	Normal/regular Textura A: blanda suave (1,5cm) Textura B: Picada y húmeda (0,5cm) Textura C: puré muy fino	Normal Levemente espeso (nivel 150) Moderadamente espeso (nivel 400) Extremadamente espeso (nivel 900)
Estados Unidos	Normal Tamaño bocado <2,5cm Tamaño bocado <0,6cm Puré	Claro: 1-50 cP Néctar: 51-350cP Miel: 351-1750cP Pudín: >1750cP
Reino Unido	Normal: Textura E: machacada con tenedor Textura D: pre machacada Textura C: puré espeso Textura B: Puré fino	Claro Fluido naturalmente espeso Fluido espesado grado 1 Fluido espesado grado 2 Fluido espesado grado 3

PAÍS	DESCRIPTORES SOLIDOS	DESCRIPTORES LIQUIDOS
Japón	Nivel 5:dieta normal Nivel 4: alimentos suaves Nivel 3: pasta que contenga carne/pescado Nivel 2: jalea con proteína Nivel 1 jalea fluida con proteínas excepto para carne/pescado Nivel 0: jalea fluida sin proteínas	Ligeramente espeso <50mPa·s Levemente espeso: 50 -150 mPa·s Moderadamente espeso 151-300 mPa·s Extremadamente espeso: 301-500 mPa·s Muy extremadamente espeso: > 500 mPa·s
Chile	Normal Blanda Picado Licuado Puré	Líquida Miel Néctar Pudin
Canadá	Normal Blanda Picado Licuado Puré	Normal Néctar/fase 1/nivel 1/>250cP/51-350cP/ Miel /fase 2/nivel 2/>800cP/351-1750cP/ defecto de espesor Pudin/Fase 3/nivel 3/>2000cP/1759cP

Tabla 14. Descriptores de dieta. Adaptado de [142].

Estas definiciones y terminologías diferentes que varían entre países pero incluso entre hospitales de un mismo sitio [1] e incluso variar entre el personal que prepara las dietas. En un estudio en Israel se incide en que la terminología inconsistente afecta negativamente la seguridad del paciente y la eficiencia de la comunicación entre los miembros del personal tanto dentro como entre las instituciones de salud [143]. Además se pueden producir errores en la interpretación de las texturas, sobre todo las preparaciones de los líquidos, ya sea por el personal hospitalario de un mismo hospital,

por la diferencia entre hospitales [136], como por el paciente y/o cuidadores, ya que como se ha dicho sobre todo en viscosidades como la miel y néctar pueden haber diferencias [142].

Para intentar unificar todas estas diferencias, se consolida en 2013 una iniciativa la “International Dysphagia Diet Standardisation Initiative’ (IDDSI) con la intención de estandarizar terminología o definiciones de las texturas de los alimentos y líquidos internacionalmente. Desde esta plataforma se definen 8 niveles continuos (0-7) identificados por números, códigos de colores, etiquetas y descriptores detallados (*Figura 12*). Los descriptores están respaldados por métodos simples de medición, que pueden ser utilizados por personas con disfagia, sus cuidadores, profesionales sanitarios (médicos, enfermería, auxiliares), y también por la industria alimentaria a la cual le interesa afinar en el nivel de textura en que encaja un alimento [144]. Estas texturas servirán para para facilitar uso de evidencias a la hora de estudios comparativos [13][144]. A pesar de esto a nivel práctico en nuestro medio todavía ha sido solo posible incluir 4 texturizaciones en sólidos (una reciente 2019) y 3 viscosidades de líquidos (néctar, miel, pudín).

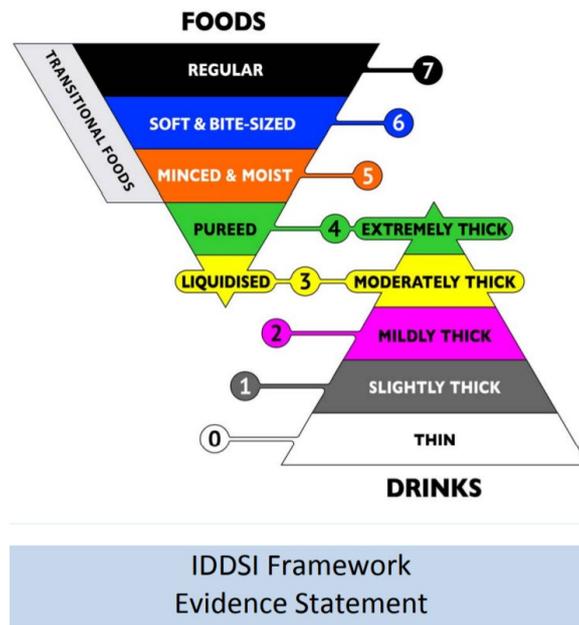


Figura 12. Descriptores alimentos/líquidos (IDDSI)[144].

5.7.1.4. Uso de espesantes

5.7.1.4.1. Definición espesantes

Los **agentes espesantes**, son sustancias que, al agregarse a una mezcla, aumentan su viscosidad sin modificar sustancialmente sus otras propiedades como el sabor [145]. La finalidad de los espesantes es provocar una sensación en boca con una textura deseada. Proveen cuerpo, aumentan la estabilidad y facilitan la formación de suspensiones y, en clínica ofrecen consistencias que ayudan a la modificación de la velocidad de deglución al dar mayor margen de cierre glótico [146]. Se adaptan para dar la textura de líquidos a niveles de seguridad específicos. Los niveles de seguridad definidos por todas las marcas disponibles son néctar, miel y pudín.

Definidos en el *Codex alimentarius* podemos encontrar los espesantes como emulsionantes, espumantes y estabilizadores y codificados desde E-322 hasta el E1103[147]

Los espesantes alimentarios frecuentemente están basados en polisacáridos (almidones o gomas vegetales), o proteínas (yema de huevo, colágeno). Algunos ejemplos comunes son el agar-agar, alginina, carragenano, colágeno, almidón de maíz, gelatina, goma guar, goma de algarrobo, pectina y goma xantana, etc [148]. Algunos de estos productos no están bien definidos químicamente, pero todos comparten la característica de estar formados por cadenas muy largas formadas por la unión de muchas moléculas de azúcares más o menos modificados. Son insolubles en agua a concentraciones mayores del 5%. Se obtienen de fuentes vegetales, obtenidas de exudados, resinas, o semillas vegetales, de fuentes animales, caseinatos o gelatinas o bien obtenidas a partir de microorganismos [149].

No suelen formar geles sólidos, sino soluciones más o menos viscosas. Algunos agentes espesantes son agentes gelificantes (gellants), que forman un gel, que se disuelve en la fase líquida como una mezcla coloidal que forma una estructura interna débilmente cohesiva [145]. Se utilizan en la industria por su gran capacidad de retención de agua, para favorecer el hinchamiento de diversos productos alimentarios, para estabilizar suspensiones de pulpa de frutas en bebidas o postres, para estabilizar la espuma de cerveza o la nata montada, etc. Se utilizan también para elaborar alimentos bajos en calorías y para los alimentos precocinados congelados, para evitar la pérdida de líquido al descongelarlos y así mantener su estabilidad [147].

Existen espesantes saborizados pero los más utilizados, sobre todo en clínica son de carácter neutro, no liberan sabor y por tanto pueden ser utilizados en mayor diversidad de líquidos y alimentos.

En general no son digeribles por el organismo humano, aunque una parte es degradada por los microorganismos presentes en el intestino. Los espesantes en clínica han ido evolucionando con el tiempo y actualmente hay de dos gamas. Los de primera gama iniciales basados principalmente en almidones modificados y los de segunda gama basados en gomas, xantana principalmente que tienen una viscosidad más segura para

los pacientes, además parecen tener una textura más aceptada por los pacientes aunque ambos tipos de espesantes mostraron ser eficaces como tratamiento [134]. Estos últimos tiene mayor contenido en fibra y su contenido, equiparable a la metabólicamente a la fibra dietética, pueden producir efectos beneficiosos reduciendo los niveles de colesterol, e incluso influye en mejorar perfil diabetes así como evitar su aparición e incluso la prevención de ciertos tipos de cáncer [150]. El aporte nutricional es casi nulo, en la *Tabla 15* se muestra el análisis nutricional de distintos espesantes comerciales.

ESPESANTES COMERCIALES Información/100g	Energía (Kcal/g)	Carbohidratos (g)	Proteínas (g)	Grasas (g)	Sodio (g)	Fibra (g)	Cantidades (g) -en 1 vaso de 200ml-
Nutillis® (Nutricia) 	363	87.5	0.3	0.1	<0,20	5.8	Néctar:4 Miel:8 Pudin:12
Resource® (Nestle) 	356	89	-	-	0,20		Néctar:4,5 Miel:9 Pudin:13,5
Vegenat med® (Vegenat) 	371	92	0,4	-	0,03		Néctar: 10 Miel:12,5 Pudin:13
Thick&easy® (Fresenius) 	373	92.6	0.4	0.1	0,17	-	Néctar: 9 Miel:11 Pudin:13
Multi-thick® (Abbot) 	366	90,9	0,38	0,11	0,16		Néctar: 4 Miel:6 Pudin:8
Nutillis Clear® (Nutricia) 	290	57.6	0.8	-	0,15	28	Néctar: 9 Miel:11 Pudin:13

ESPESANTES COMERCIALES Información/100g	Energía (Kcal/g)	Carbohidratos (g)	Proteínas (g)	Grasas (g)	Sodio (g)	Fibra (g)	Cantidades (g) -en 1 vaso de 200ml-
Resource Clear® (Nestle) 	306	62	1	-	0,11	27	Néctar: 2.4 Miel:4.8 Pudin:7.2
Vegenat-med clear® 	301	57	2.6	0.04	0,10	31	Néctar: 2.1 Miel:3.6 Pudin:7.2
Fresubin clear® (Fresenius) 	264	41,5	0.5	-	-	48	Néctar: 2.1 Miel:3.6 Pudin:7.2
Resource espesante express (goma arábica y xantana) 	52	0	0	0	5,40	25	1x 4,6ml (dosis) Néctar: 2 Miel:3 Pudin:4

Tabla 15. Análisis nutricional espesantes comerciales. (Elaboración propia).

5.7.1.5. Historia del uso del espesante

Como hemos mencionado el uso de espesantes se ha utilizado de forma empírica durante mucho tiempo. En cocina se han utilizado desde la antigüedad, está documentado en el recetario romano Apicio donde se sugería reducir líquidos o añadirles almidón de trigo, pan o yemas de huevo [151]. Es con los avances experimentales en química del siglo XVIII cuando se aumenta la búsqueda de compuestos para añadir a los alimentos, aumentando su auge sobre todo con las nuevas necesidades de la industria alimentaria del s. XIX. En Europa y América hay un impulso de estudio, durante la 2ª Guerra Mundial, tras interrumpirse el suministro de los tradicionales gelificantes procedentes de Asia (30).

La cocina tradicional ha utilizado muchas fórmulas de espesar, desde la reducción de líquidos en ebullición, al uso de almidones dextrinados (tapioca, maíz, roux), cereales y harinas (trigo, avena), uso de vegetales ricos en almidón (patata, arroz, fruta) y la gelatina (derivados de las algas; alginato, agar-agar y carragenato), que se utilizan desde hace siglos en la cultura asiática. Hoy en día las aplicaciones de los espesantes en el mundo de la gastronomía son múltiples y las distintas propiedades de los espesantes son utilizados para obtener diferentes objetivos. Algunos agentes como el almidón pierden potencia espesante al cocinar demasiado el alimento o mezclarse con ácidos, se vuelve esponjoso al congelarse por su tendencia a perder líquido. Aditivos de uso industrial, como la goma xantana son estables en condiciones básicas o ácidas, y estables en un rango amplio de temperatura. La gelatina obtenida de subproductos animales, solamente forma geles a temperaturas bajas, por lo tanto, cuando se desea que el gel se mantenga a temperatura ambiente, o incluso más elevada, debe recurrirse a otras sustancias [145].

En clínica empezaron a desarrollarse en la década de los 80. Antes se utilizaban los espesantes culinarios descritos. Thick it®, fue el primer espesante comercial usado para

salud en el mercado internacional en 1987. En el mercado español se comercializó primero el Resource® espesante de Nestlé hace más de 20 años, después todos los principales laboratorios han desarrollado sus versiones (*Tabla 13*). En la década del 2000 se han desarrollado los espesantes de 2º gama basados en gomas. Su descubrimiento partió como base de idea de proyecto de un master. El estudiante de dicho curso, L. Holahan que había trabajado en Monsanto muchos años con diversas semillas, se le ocurrió utilizar la base goma para adaptar los líquidos y gracias a su estudios, en 2001 se generaron los espesantes de 2ª gama que fueron incorporados al mercado alimentario. En 2005 un científico llamado Doug Stetzer investigó los espesantes a raíz de una disfagia diagnosticada a su abuela. En 2008 desarrolló aguas gelificadas basadas en goma xantana. Al producto lo llamó Simply Thick, y como era de base alimentaria solo 6 meses después de la invención del producto ya está aprobado por la U.S. Food and Drug Administration regulations y salió a la venta. Su uso se extendió a todas las patologías que cursan con disfagia y en 2009, se empezaron a constatar contraindicaciones. En niños prematuros causaba enteritis necrotizante [152].

5.7.1.6. Tipos de espesantes

Los líquidos pueden ser espesados de forma diversas. Desde almidones, pectinas a las gomas más utilizadas últimamente (*Figura 14*), aunque con estas últimas tenemos que prestar atención, ya que hay informes sobre su seguridad en el consumo infantil a causa de la mortalidad de un pequeño número de bebés por enterocolitis necrótica [146].

La gama de espesantes es muy variada. Los espesantes tradicionales son [153]:

- La reducción del líquido rico en grasas, proteínas o jarabe. Concentración del sólido por evaporación del líquido.
- El almidón: harina, Maicena®, tapioca, arrurruz, patata, kudzu y otras plantas. Absorben el líquido.
- Las partículas de miga de pan, frutos secos, puré, especias y proteína.

- La proteína con calor de la yema de huevo, el huevo entero, la gelatina, la leche y la sangre.
- Método coagulante de la proteína de la soja y los lácteos fermentados.
- La pectina con calor de la fruta.
- La emulsión con aceite, mantequilla y agua.
- La espuma de levaduras con calor, huevo entero, clara de huevo, leche y nata.
- Además de los espesantes tradicionales, actualmente son muy utilizados:
- Almidón: pasta de almidón pregelatinizada, almidón pregelatinizado, almidón modificado.
- Hidrocoloides (proteína o hidrato de carbono soluble en agua con capacidad para espesar):
 - De base de frutas: pectina de alto metoxilo.
 - De base de verduras/hortalizas: tapioca, harina de konjac, tejido de aloe vera, kudzu, raíz de malva y raíz de violeta.
 - De base marina: agar-agar, carragenato, alginatos sódicos, alginatos de propilenglicol.
 - De base celulósica (modernos): metilcelulosa, carboximetilcelulosa, hidroxipropil-celulosa, hidroxipropil-metil celulosa, celulosa microcristalina.
 - De base microbiana: goma xantana y goma gellan.
 - Goma de semillas: goma guar, goma garrofin, goma tara.
 - Goma exudada: goma tragacanto, goma arábica y goma karaya.
 - Gel fluido tradicional: gelatina y huevo.
 - Gel fluido hidrocoloide: agar-agar, carragenano kappa e iota, gomas gellant.
 - Partículas: Celulosa microcristalina, N-Zorbit, arcilla, hortalizas liofilizadas, dextrinas, isomaltosa, manitol, trehalosa, xilitol.
- Enzimas: reacciones enzimáticas rápidas, transglutaminasa, pH de precipitación...
- Emulsión: emulsionantes y grasas.
- Espumas y burbujas.

- Reducción moderna: reducción al vacío, zumos atomizados, concentración por congelación, liofilización y concentración centrífuga [149].



Figura 13. Imágenes de espesantes y productos culinarios espesados.

A continuación, se amplía la descripción de algunos de estos espesantes:

5.7.1.6.1.1. Almidones

En el *Codex alimentarius* está definido como “un polímero de glucosa presente en forma granular en determinadas especies vegetales, sobre todo en semillas de cereales, legumbres, trigo, maíz, arroz, judías, guisantes, y tubérculos como tapioca y patata” [147]. El polímero consta de unidades de anhidro- α -D-glucosa unidas [154].

También llamado **fécula**, es una macromolécula compuesta de dos polisacáridos, la amilosa (en proporción del 25%) y la amilopectina (75%)[155]. La amilosa es soluble en

agua y más fácilmente hidrolizable que la amilopectina [154]. Estos polisacáridos se diferencian en la forma de unión de las unidades de glucosa para formar cadenas.

En realidad, la estructura del almidón es muy parecida a la de la celulosa, otro polisacárido que producen las plantas. Pero, el almidón constituye el alimento de muchos animales y se descompone fácilmente por acción de las enzimas digestivas, la celulosa en cambio es parte del tejido de sostén de las plantas y es muy difícil de digerir, algo que la mayoría de los animales aprenden rápidamente [154].

Etimológicamente la palabra proviene del elemento árabe hispánico, “al-”, y por otro del griego “amylon”. Dicho término se utilizaba para referirse a una especie de pan que se elaboraba con grano sin moler y agua [156]. El almidón es un carbohidrato que funciona como reserva de energía en las plantas (su equivalente en animales sería el glucógeno). Es por lo tanto la sustancia con la que las plantas transforman la energía solar y almacenan en forma de glucosa, con uniones entre estas moléculas para formar las largas cadenas del almidón, que pueden llegar a tener hasta 2000 o 3000 unidades de glucosa (*Figura 15*). Pueden encontrarse en raíces (yuca), tubérculos (patata), frutas y semillas (cereales). Los seres humanos utilizamos el almidón de diversas maneras principalmente como fuente energética. Es el nutriente más utilizado proporcionando las tres cuartas partes de las calorías consumidas por el ser humano en la Tierra. Incluso en este sentido se añaden a algunos platos para reforzar su contenido energético (como puede ser una sopa enriquecida con tapioca que además de textura gana en contenido nutricional), pero también por sus propiedades lo usamos en industria como adhesivo, formador de películas, estabilizante de espumas, conservante para el pan, gelificante, aglutinante y en la fabricación de embutidos y fiambres de baja calidad para dar consistencia al producto [154].

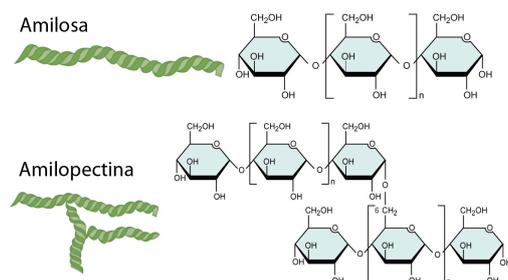


Figura 14. Almidón (amilosa y amilopectina)

Como se ha descrito el almidón está presente en una gran variedad de plantas, pero las más utilizadas para producir almidón alimentario son el trigo, el maíz, la patata, el arroz, la yuca, la mandioca y la tapioca. En España, probablemente el almidón más utilizado en nuestras cocinas es el maíz y viene de la mano de Maizena® que es una marca comercial para un almidón de maíz. Dicho producto fue registrado como marca comercial en el año 1856 y adquirido por Corn Products Refining Co. en el año 1900. La Maizena® (Figura 16) se comercializa en todo el mundo y ha sido un referente del almidón de maíz [157]. Hoy en día hay muchas más harinas de maíz en el mercado (PAM®, etc...), pero hace 20 años era la más utilizada.



Figura 15. Maizena® [157].

El producto comercial utilizado en el estudio es el Nutilis® el disponible en esa fecha en nuestro hospital, y corresponde a la primera gama de espesantes cuya composición principal es el almidón.

En los últimos años se han desarrollado nuevas variantes basadas en la goma xantana que pueden tener otra aceptación por el consumidor.

5.7.1.6.1.2. Pectinas

La pectina, etimológicamente viene de la palabra griega “Pekos” (espeso, denso, coagulado). Es una sustancia mucilaginoso que se encuentra en las plantas superiores. Esta sustancia junto con la celulosa otorga a la pared celular la habilidad de absorber grandes cantidades de agua. La celulosa tiene un importante rol en la estructura ya que le da rigidez a las células, mientras que la pectina contribuye a su textura. Durante largo tiempo, se ha utilizado la pectina contenida en las frutas “in situ” para “espesar” jaleas o mermeladas (*Figura 17*). Su extracción industrial se inició a principios del siglo XX y se basa principalmente en subproductos de la industria de zumos de frutas, manzanas y cítricos.



Figura 16. Mermeladas y jaleas

Químicamente son **poliósidos**, compuestos esencialmente por cadenas de ácidos galacturónico unidos en α (1-4). La función ácida está más o menos esterificada con el metanol. Las moléculas de ramnosa (metilpentosa) se intercalan en la cadena poligalacturónica por enlaces α (1-2) y (1-4), produciendo una irregularidad en la estructura de la cadena (*Figura 18*). Igualmente, esta cadena lleva, ramificaciones laterales más o menos largas (arabanas, galactanas), unidas a un nivel de funciones de

alcohol secundario. El parámetro químico más importante es el grado de esterificación (M), es decir, el número de funciones carboxilo esterificadas por 100 grupos galacturónicos; esto permite distinguir dos grupos de pectinas:

- Pectinas fuertemente metiladas (H.M. > 55 %)
- Pectinas débilmente metiladas (L.M. < 45 %)

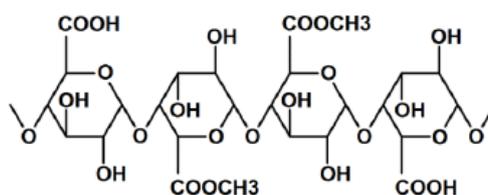


Figura 17. Molécula de pectina.

5.7.1.6.1.3. Alginatos

Los alginatos son extractos de algas pardas de la clase *Phaeophyceae* (Figura 19). Las especies principales utilizadas en la industria son de las familias *Laminariáceas*, *Fucáceas*, *Alariáceas* y *Lessoniáceas*. Estas especies se encuentran a lo largo de las costas rocosas del Atlántico Norte, principalmente en los Estados Unidos, el Reino Unido, Francia y Noruega. El uso de las algas pardas se conoce desde épocas antiguas; los chinos y los romanos las usaban en preparaciones medicinales y cosméticas. Su producción industrial se inició en los Estados Unidos alrededor del año 1930. Al principio, los alginatos eran usados para la elaboración de alimentos enlatados destinados al consumo en altamar.

Químicamente son macromoléculas lineales constituidas por dos tipos de monómeros unidos en (1-4): el ácido β -D manurónico y el ácido α -L gularónico. Dichas macromoléculas tienen un peso molecular comprendido entre 20.000 y 200.000. Se establecen diferentes tipos de extractos según la relación ponderal manurónico /

gulurónico, así como el reparto de monómeros a lo largo de la cadena, esto determina las propiedades del polímero, especialmente su gelificación. Esto va a depender principalmente de la especie de alga, en menor grado de la madurez del alga, y también del área de cosecha. Industrialmente se obtienen con procesos de precipitación; los alginatos precipitan junto con calcio. La preparación está basada en las propiedades de solubilidad de los alginatos, según su estado iónico y su poder quelante con el calcio. Un tratamiento preliminar de las algas con un ácido, permite eliminar los iones calcio unidos al alginato. La solubilización de las macromoléculas se obtiene a continuación al neutralizar con una base (generalmente NaOH) formando una sal alcalina (38)[158].



Figura 18. Algas Phaeophyceae.

5.7.1.6.1.4. Carragenatos

Se extraen de algas rojas de la familia Rhodophyceae (*Figura 20*), de los géneros *Chondrus*, *Gigartina*, *Euchema*, *Hypnea* e *Iridaea*. Se recolecta manualmente en las costas de diversos países de todo el mundo (Europa, Asia, África). Desde hace más de 600 años, al sur de Irlanda, condado de Carraghen, utilizaban el “musgo irlandés” en medicinas y en alimentos debido a su propiedad única de gelificar la leche. También en Bretaña se usaba este líquen blanqueado para preparar un gel de leche conocido como “blanc-mange”, cuya traducción sería “comida blanca”. Este alimento se obtenía enfriando la leche en la cual se habían cocido las algas. Simultáneamente en los Estados

Unidos se preparaba un alimento similar. Pero, no fue hasta la Segunda Guerra Mundial, en que se inició la producción industrial de algunas especies.

Las carrageninas, o carragenanos, son polímeros sulfatados de unidades de galactosa, unidos alternativamente α -(1-3) y β -(1-4). Se distinguen diferentes fracciones; la kappa (k), la iota (i) y la lambda-(l) carragenina según el grado de sulfatación y la posición de los carbonos sustituidos por los ésteres sulfatos (*Figura 21*). Cada especie tiene una composición diferente en sus diversas fracciones, y las carrageninas comerciales son mezclas más o menos enriquecidas de una u otra de estas tres fracciones. En su presentación comercial se presenta con azúcares y mezclan con sal de uso alimenticio necesario para conseguir características de gelificación y espesamiento [158].



Figura 19. Algas Rhodophyceae

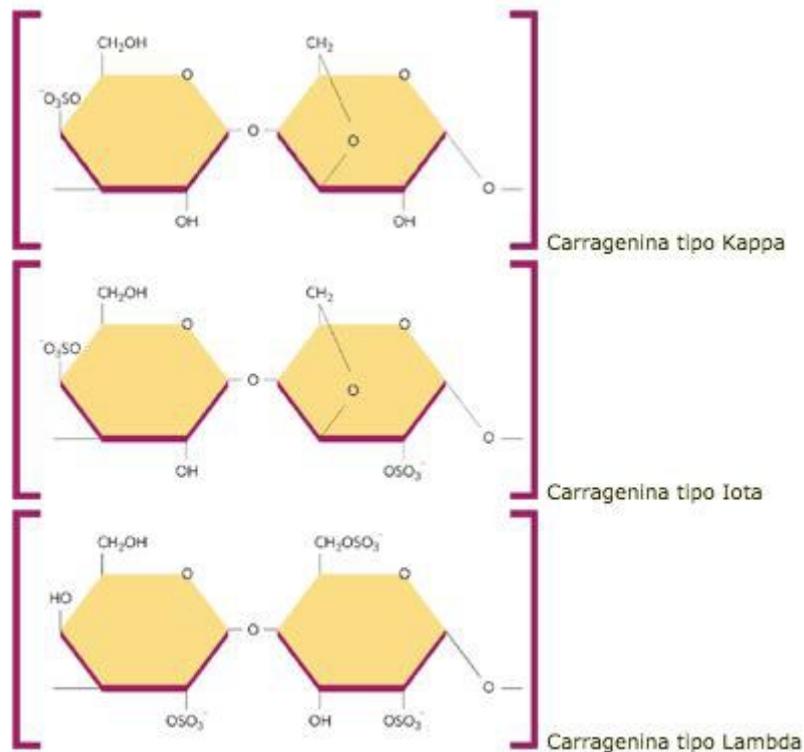


Figura 20. Moléculas de carragenatos

5.7.1.6.1.5. Agar

El agar (agarosa) (Figura 22) también es extraído de las algas rojas de la familia *Rhodophyceae*, de las especies *Gelidium*, *Pterocladia* y *Gracilaria*. Esta algas se recolectan en las costas de México, Japón y la costa oeste del Atlántico. Químicamente tiene una estructura química muy parecida a la de la carragenina. El dímero está constituido de un residuo de galactosa unido en (1-3) y de un residuo 6-anhidro-L-galactosa unido en (1-4).

El agar sin moler se presenta en haces de tiras delgadas, membranosas y aglutinadas, o en fragmentos escamosos o granulados. Presenta varios colores: anaranjado ligeramente amarillento, o gris amarillento, o amarillo pálido o incoloro. Es resistente

cuando está húmedo y quebradizo al estado seco. El agar en polvo es blanco a blanco amarillento o amarillo pálido.



Figura 21. Agar agar.

5.7.1.6.1.6. Goma guar y garrofin

La goma guar proviene de una planta que ha sido cultivada durante siglos en la India y Pakistán. También se cultiva actualmente en los Estados Unidos. Se encuentra en el endosperma de la semilla de *Cyamopsis tetragonolobus*, una planta anual perteneciente a la familia de las leguminosas. Las semillas de la planta guar tienen un diámetro de 4 a 5 mm (Figura 23).



Figura 22. *Cyamopsis tetragonolobus*

Son dicotiledóneas, es decir, el albumen consiste de dos endospermas y es éste la fuente de goma.

A diferencia, el garrofín se extrae del endosperma de la semilla del algarrobo, *Ceretonia siliqua* (Figura 24), árbol del litoral del Mediterráneo. El fruto del algarrobo es una vaina de 20 cm de largo y de 2 a 4 cm de ancho que contienen semillas ovoides de 8 a 9 mm de largo. De estas semillas se extrae la goma espesante. Dentro de muchas semillas de leguminosas encontramos galactomananos con estructuras relacionadas, pero solo la goma guar y la goma de algarrobo se han usado ampliamente. La goma de algarrobo con sus propiedades espesantes se utilizan desde épocas antiguas, incluso **los egipcios usaban una pasta de esta goma como adhesivo en las vendas de las momias**. Sin embargo, el desarrollo de su extracción industrial comenzó a principios del siglo XX. En la década del 40, se introdujo el uso de la goma guar, debido a una escasez de semillas de algarrobo; y desde 1950 está disponible comercialmente.



Figura 23. Ceretonia siliqua

Estas gomas son galactomananos formados por encadenamiento lineal de b-D manosa unidas en α (1-4) con ramificaciones constituidas por una sola unidad de a-D galactosa unida en α (1-6). El garrofín tiene una unidad de galactosa por cuatro manosas y esta relación es de 1 a 2 en la goma guar.

La fabricación de estas gomas es muy sencilla, y se realiza con un tratamiento mecánico. Este implica la separación de envolturas, eliminación del germen y molienda, hasta reducirlas a harina, que contiene 95 % de galactomananos y son comercializados en

esta forma. Algunos fabricantes producen también gomas de gran pureza. La semilla se solubiliza en agua caliente y las partículas insolubles se separan por filtración con tierra de diatomeas. La solución transparente obtenida se precipita con alcohol isopropil, se lava y se prensa para remover el alcohol residual. Finalmente en la última etapa, se seca, se muele y tamiza. Existen diferentes **tipos de harina guar con distinto poder espesante en el mercado**. Se puede adquirir en forma de polvo blanco a blanco amarillento casi inodoro y gelifica fácilmente en agua caliente (*Figura 25*).



Figura 24. Garrofin

5.7.1.6.1.7. Xantana

La **Xantana** es un espesante procedente de la fermentación del almidón de maíz (*Figura 26*). En 1950 fue descubierta por científicos americanos cuando buscaban nuevos usos para el maíz. La xantana o goma xanthan es un polisacárido que se obtiene de la fermentación bacteriana de almidones. Su nombre proviene de la bacteria *Xanthomonas campestris* que al fermentar el almidón de maíz da lugar a este peculiar ingrediente. Destaca sobre la **gran mayoría de espesantes porque se puede utilizar en frío**, es decir, que no hace falta aplicar calor o darle un hervor para que funcione. Su

potencia espesante es enorme. Una vez alcanzado su nivel de espesor, éste no variará, lo cual es una ventaja en tratamientos terapéuticos. La goma xantana no aporta sabor alguno y apenas añade calorías (1kcal/g) sobre todo teniendo en cuenta que se utilizan cantidades muy pequeñas.

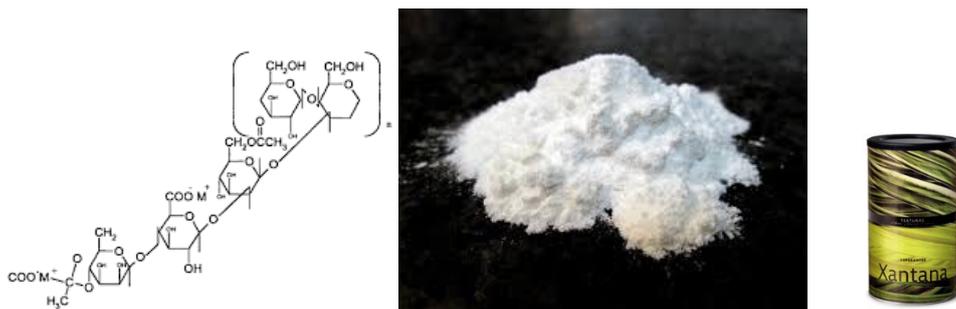


Figura 25. Xantana.

5.7.1.6.2. Digestión de los espesantes

Comienza en la boca por la acción de la amilasa salival, la ptilina. Después en el estómago continúa siendo hidrolizado por las enzimas hidrolíticas y finalmente en el intestino delgado es donde se absorben los nutrientes y el agua.

El almidón en frío es insoluble y en crudo no se puede digerir por nuestro sistema digestivo. Debe ser cocinado, preferentemente hervido, o en general ser calentado al menos a 70 grados, durante unos pocos minutos. Es precisamente este proceso de calentamiento el que provoca las propiedades espesantes del almidón por lo que este proceso es doblemente necesario. Las gomas y particularmente los galactomananos tienden a evitar las primeras degradaciones enzimáticas de las primeras fases de la digestión, y suelen ser digeridas por bacterias del intestino grueso. Por esta razón se ha puesto en duda las capacidades de hidratación de las gomas sobre todo en individuos con disfagia. Solo hay dos estudios que han investigado la biodisponibilidad del agua cuando se mezcla con agentes espesantes en el tratamiento de la disfagia. En ellos no se han descrito efectos adversos de la biodisponibilidad del agua. Sharpe et al estudió la

biodisponibilidad del agua en formato pudín y observó que se absorbía rápidamente tras los 60 minutos de ingesta con una eficacia del 95% [152]. Incluso se comparó su absorción (tanto de los almidones como de las gomas), con el agua con tasas de absorción similares. Hill et al también demostraba que el tipo de espesante no afectaba la biodisponibilidad del agua (38) [158](40).

5.7.1.6.3. Inconvenientes de los espesantes

Hay autores que defienden que existe una falta de evidencia empírica sólida y evidencia mínima del paciente en cuanto a la experiencia y la aceptabilidad del uso de espesantes [159]. A pesar de que incluso hay autores que refieren lo mismo, concluyen que por el momento es la mejor opción [160] [137]. Dicho esto hay que destacar que el uso de espesante presenta ciertos inconvenientes a varios niveles:

Alimentación: principalmente los usuarios se quejan de la palatabilidad que presentan las dietas por la apariencia, el sabor, y la sensación de la boca de los alimentos en puré [146]. Se habla de que entre la mitad y las dos terceras partes de los pacientes con disfagia no cumplen con las recomendaciones de tomar una dieta modificada; algunos no cumplen totalmente, mientras que otros 'engañan' o 'escabullen' alimentos y bebidas adecuados [136]. Esto puede hacer que disminuya la ingesta **comprometiendo el estado nutricional** como se ha comentado en tratamiento.

Hidratación: Por otro lado, la no sensación de quitar la sed de los líquidos espesados hace que haya un gran incumplimiento de las pautas de espesante [161]. Hay estudios donde se demuestra que individuos que tenían espesados los líquidos consumían menos que los que no los tenían [161] [162]. Se ha realizado un experimento en personas sanas, en concreto estudiantes de logopedia, que tenían que consumir el espesante durante 24 horas: Todos menos uno tuvieron una respuesta negativa a la experiencia. En general se demuestra que los individuos que precisan líquidos espesados consumen menos que si no los precisaran [136]. Esto puede **aumentar el**

riesgo de deshidratación, pudiendo presentar síntomas como sed persistente, ansia de agua, fatiga, dolor de cabeza y dificultad para concentrarse [136]. Muchos de las propiedades adhesivas de los espesantes dejan la sensación de una boca pegajosa en lugar de húmeda [146]. A pesar de todo, esto también se determina que si el paciente valora los beneficios y se le explica bien el tratamiento lo consumen pero se requieren mejoras en la palatabilidad del producto para mejorar la adherencia y la calidad de vida del paciente [13].

Medicación: Dentro de otros inconvenientes que tiene el uso del espesante cabe destacar que el hecho de aumentar la consistencia del material sólido alimenticio hace precisar mayor fuerza en relación a las fuerza propulsiva que la lengua tiene que ejercer para llevar el bolo hacia la laringe [136]. Dicho aumento de la viscosidad, puede retrasar la disolución y la desintegración de la medicación y, por lo tanto, la biodisponibilidad. Los fármacos de clase 1 (por ejemplo, prednisolona) y de clase 3 (por ejemplo, atenolol, eritromicina y metformina) pueden verse particularmente afectados si se administran con líquidos espesados.

Calidad de vida: Una reciente revisión sistemática de estudios confirmó que las dietas modificadas empeoran significativamente la calidad de vida relacionada con la salud [163]. Los pacientes que usan líquidos espesados informan menos satisfacción con las bebidas, con su nivel de sed y con la limpieza de la boca y usan descripciones como "vil" y "horrible" e incluso pueden abandonar el consumo de sus bebidas preferida en lugar de tomar su forma espesa [136].

Algunos estudios reflejan un aumento de complicaciones neumonía, deshidratación ITUS en un grupo con espesante vs otros [164], pero realmente la mayoría se decanta por lo contrario como expuesto previamente. Adicionalmente, el almidón también tiene problemas intrínsecos graves que limitan su utilidad en el tratamiento de disfagia y/o limitan su idoneidad para que lo usen los que tienen disfagia y otras enfermedades. El almidón es un carbohidrato fácilmente digerible, añade calorías a las dietas y por lo

tanto es inadecuado para que lo usen los que tienen restricciones calóricas, tales como los que sufren de obesidad mórbida. En estos casos habrá que ajustar las dietas y contenido calórico. Así mismo el consumo de almidón eleva los azúcares en sangre y los diabéticos no lo pueden usar fácilmente, también habrá que tenerlo en cuenta y ajustar tratamientos para la diabetes.

Por otro lado hay que fijarse en la procedencia del almidón ya que podría contener gluten que lo hace inadecuado para los que tienen enfermedad celíaca. En general suele proceder de almidón de maíz o arroz viable o si es de trigo modificado a cantidades de gluten por debajo de 20ppm (20 partes por millón) apto para celíacos [165].

Las dietas cetogénicas, que controlan los ataques epilépticos mediante la limitación del consumo de carbohidratos digeribles y/o cualquier enfermedad metabólica con incapacidad de digestión de carbohidratos también son inapropiadas para los espesantes de almidón.

5.7.1.7. Adjudicación de la dieta según la clasificación de la disfagia

Una vez se ha identificado el tipo de disfagia y a la vez determinado la capacidad deglutoria y masticatoria del paciente, se clasifica al paciente según la severidad:

- a) **Normal:** masticación y deglución segura, eficiente en todas las consistencias de los alimentos. [86].
- b) **Alteraciones leves:** masticación y deglución eficiente en la mayoría de los alimentos. Ocasionalmente puede presentar dificultad. Requiere del uso de técnicas específicas para lograr una deglución satisfactoria [86].
- c) **Alteraciones moderada:** requieren cambios destinados a disminuir el volumen e incrementar la viscosidad del bolo alimentario [41]. Deglución aceptable con

dieta blanda, pero puede tener dificultad con líquidos y ciertos sólidos. Requiere supervisión y tratamiento [86].

- d) **Alteraciones severas:** paciente cuya ingesta oral está muy comprometida. Requiere supervisión constante y asistencia [86]. Preciso de aumento de estrategias basadas en manipulación de viscosidad y la introducción de técnicas del tipo postural, maniobras activas e incremento sensorial oral [41].
- e) **Alteraciones graves:** donde no es posible tratamiento de técnicas de rehabilitación, la vía oral no es posible y es necesario colocar una gastrostomía endoscópica percutánea [41].

Una vez identificada, se pauta la dieta específica, con la textura ideal adoptada, que tiene como meta el ofrecer un marco equilibrado y/o terapéutico que cumpla con los requerimientos nutricionales identificados del paciente. A modo de resumen cada paciente cribado para evaluación nutricional será valorado por el equipo de nutrición, principalmente por las dietistas-nutricionistas cualificadas que determinará el estado nutricional, los requerimientos y que adaptará la dieta a la pauta convenida.

5.7.1.7.1. *Vía oral*

Recomendaciones específicas de dieta:

- o **Dieta normal:** Dieta equilibrada variada y ajustada a la dieta a la que culturalmente este acostumbrado el paciente y su entorno (*Figura 27*). Puede suceder que la persona solo tenga que adaptar/evitar ciertos alimentos de riesgo. Hay alimentos como alimentos fibrosos, pieles de frutas y verduras, frutos secos y granos duros, cereales que no pueden ser ablandados y mezclados con leche, alimentos crujientes, o alimentos de textura dura que pueden causar atragantamiento (*Tabla 16*) [166] [37] [46].



Figura 26. Dieta equilibrada SENC[167]

Características de alimentos	Alimentos
Alimentos que desprendan líquidos	Sandía, naranja, mandarina, pera de agua... Bollería mojada en leche
Alimentos que pueden fundirse	Helados, gelatinas...
Alimentos que no forman bolo	Arroz, legumbres enteras, guisantes...
Alimentos que se desmenuzan en boca	Carne picada, galletas de hojaldre, tostadas...
Alimentos pegajosos y resbaladizos	Leche condensada, miel, bollería, caramelos, almejas...
Alimentos con textura mixta	Leche con galletas, sopa de arroz o pasta...

Tabla 16. Alimentos de riesgo. (Elaboración propia)

- o **Dieta fácil masticación:** Caracterizada por estar formada de alimentos suaves, húmedos no triturados (tortillas, pescados, patata cocida, fruta madura), precisa de masticación suave, puede estar acompañada de salsas espesas y admite modificaciones de texturas, pudiéndose machacar fácilmente con el tenedor.

- Está indicada en pacientes que tienen problemas de masticación y no precisan una dieta triturada.
- **Dieta Blanda (muy fácil masticación):** Caracterizada por incluir purés de consistencia suave y uniforme, con posibilidad de realizar distintas espesuras como el uso de alimentos texturizados moldeables que pueden requerir una masticación suave (pasteles salados, suflés...), sin mezcla de consistencias, evitando alimentos que se fragmenten, puede usarse cuchara o tenedor.
 - Indicada en alteración de la fase faríngea, hipomotilidad lingual y debilidad de la fuerza de propulsión.
- **Dieta triturada:** Caracterizada por ser homogénea, sin mezclas de consistencia, esta puede ser variable (más o menos espeso), no precisa masticación (solo se pueden tomar con cuchara).
 - Indicada cuando existe alteración de la fase oral con mal sello labial, problemas de dentadura, poca movilidad, debilidad orofacial, dificultad para controlar, mantener y formar el bolo dentro de la boca. También se indicará cuando existe alteración de la fase faríngea.

En las *Figuras 28-29* se muestran listas más amplias de alimentos recomendados y no recomendados con menús adaptados a severidad de disfagia [101].

Alimentos permitidos	Formas de cocción, listado base* *TODO SUJETO A TOLERANCIA INDIVIDUAL	Alimentos no permitidos
Huevos	Tortillas, revuelto, frito o cocido* esa bechamel o mayonesa)	*Yema cocida por si sola (si, si mezclada con salsa espesa bechamel o mayonesa)

Carnes	Carnes tiernas jugosas, acompañadas de salsas espesas y homogéneas. Hamburguesas, carne picada, pastel de carne, salchichas , embutido suave cocido (jamón Y., pavo, mortadela...)	Evitar carnes secas y formato entero; carnes plancha muy hechas y a trozos, carne picada seca , mejor tiernas jugosas, acompañadas de salsas espesas y homogéneas.
pescados	Se pueden presentar por si solos o acompañados de salsas espesas.	Evitar pescados secos y duros (pulpo, sepia plancha, si consumo si bien guisados a textura blanda). Retirar espinas, piel, escamas.
Verduras Y hortalizas	Cocidas: espinaca,acelga,coliflor,brécol,coles, champiñón, setas, tomate: crudo entero(sin piel y con el grado de madurez que le proporcione consistencia blanda) o triturado y tamizado,patata: cocida, frita (no crujiente) aplastada. Purés (todas) Evitar verduras pequeñas con pieles y aquellas difíciles e masticar maíz, guisante, alcachofa, espárragos no bien cocidos...(si de lata).	Verduras crudas, trozos de verduras y verduras muy fibrosas.
Frutas	Consistencia blanda; melocotón, nectarina, paraguaya, chirimoya sin pepitas, níspero, fruta cocida ;asada,	Frutas crudas duras o que suelten agua.

	almíbar (retirando líquido) frutas -en puré, batidas, espesas, frías- y frutas blandas en gelatina	
Cereales	Dextrinados, Maizena®, sémolas. Pasta muy cocida dependiendo de caso. Arroz dependiendo del caso (ligado tipo risotto).	Galletas saladas, arroz o copos de cereales secos, pan tostado y pan blanco suave(molde...)
legumbre	En puré o cremas, legumbres sin piel * (en casos se toleraran enteros bien cocidos)	
lácteos	Mantequilla, margarina, queso cremosos, suaves, helados crema. Yogures sin trozos de frutas. Natillas con consistencia no líquida. Flanes	Yogures con tropezones, queso caliente o fundido. Precaución de retirar cualquier líquido

Tabla 17. Recomendaciones generales alimentos recomendados o no según tolerancia. (Elaboración propia).

DIETA FÁCIL MASTICACIÓN

Son dietas en las que la modificación de la textura va encaminada únicamente a conseguir un mínimo esfuerzo para realizar la masticación. Debe ser una dieta equilibrada, variada y por lo tanto, suficiente en nutrientes y energía.

Ejemplo de menú semanal

	Desayuno	Comida	Cena
LUNES	Zumo de melocotón Café con leche semidesnatada Pan de molde con margarina	Pastel de espárragos Hamburguesa con calabaza al horno. Batido de fruta	Puré de verduras Tortilla de atún con salsa de tomate Arroz con leche
MARTES	Yogur con cereales de desayuno 1cp azúcar o miel Plátano	Crema de calabacín Lenguado al horno con patatas gratinadas Pera	Pimientos rellenos de arroz Conejo guisado Yogur
MIÉRCOLES	Leche con galletas tipo maría 1 cp azúcar o miel	Puré de lentejas Puddín de pescado y patata Melocotón en almíbar	Sopa de pescado Albóndigas con salsa de tomate y patatas Batido de fruta
JUEVES	Yogur con bizcocho Compota de frutas	Pollo con bechamel de champiñones Manzana asada	Sopa de calabaza Pescado en papillote con verduras Plátano
VIERNES	Zumo de manzana Leche con galletas tipo maría 1 cp azúcar o miel	Pasta cocida con queso Guisado de pavo Flan	Judías verdes salteadas con ajo Ternera (tierna) encbollada con patatas y zanahorias Batido de fruta
SABADO	Café con leche semidesnatada Pan de leche con mermelada	Ensalada de garbanzos Tortilla de patatas Pera	Sopa de fideos con picatostes Pollo en salsa Yogur
DOMINGO	Yogur con cereales de desayuno 1cp azúcar o miel Naranja	Menestra de verduras Croquetas de bacalao Compota	Puré de judías verdes con patatas Tortilla de champiñones Mousse de chocolate

Soufflé de espinacas



Ingredientes:
Espinacas 40 gr
Huevos 2 unidades
1 Pizca de Sal

Preparación

Limpia y cocinar las espinacas. Una vez cocidas, escurrir y triturar hasta formar un puré.
Separar las claras de las yemas de los huevos. Incorporar las yemas al puré de espinacas y batirlo hasta obtener una crema suave.
Batir las claras a punto de nieve. Incorporar las claras haciendo movimientos envolventes suaves para mantener la esponjosidad.
Engrasar el molde con mantequilla y verter la mezcla del soufflé. Hornear a 160°C durante 20 minutos.

Pastel de espárragos



Ingredientes:
Huevo 1
Espárragos verdes 100 gr
Espárragos blancos en conserva 250gr
Pan 30 gr
Yogur 25 gr
Mantequilla - 1 cucharada

Preparación

Quitar la parte dura a los espárragos verdes; cocinarlos en una sartén con la mantequilla hasta que se ablanden ligeramente. Escurrir los espárragos blancos.
Batir la migaja de pan desmenuzada, la nata, el yogur, la pimienta, la sal y los huevos hasta formar una pasta que no presente grumos.
Precalentar horno a 170° C.
Untar con mantequilla un molde para horno. Poner un poco de la pasta líquida en el fondo del molde. Colocar una capa de espárragos. Poner otro poco de la masa líquida, y más espárragos. Continuamos hasta acabar con todos los espárragos y la masa líquida.
Hornear durante 1 hora a 170° C o hasta que el pastel esté cocido.

DIETA FÁCIL MASTICACIÓN

Figura 27. Menú dieta fácil masticación. (Elaboración propia)

Ejemplo de menú semanal

	Desayuno	Comida	Cena
L	Papilla de cereales	Puré de zanahoria, patata, cebolla y merluza Compota de pera	Triturado de caldo con pollo y sémola 1 yogurt
M	Triturado 1 vaso de leche 5 galletas tipo maría y medio plátano	Triturado de cuacua, berenjena, tomate y pollo 1 yogurt	Crema de calabacín y atún con muselina de hierbas Compota de frutas
X	Triturado 1 vaso yogurt 30 g cereales de desayuno 1 cp azúcar o miel	Triturado de garbanzos con cebolla, tomate y gambas al perejil Manzana asada con canela	Triturado de berenjena rellenas con tomate a la provenzal (Berenjena, cebolla, zanahoria, queso y carne picada) 1 cuajada
J	Papilla de cereales	Puré de espinacas con puero, patata y lechuga 1 yogurt de frutas	Crema de espárragos blancos con remolacha y lenguado Manzana cocida
V	Triturado 1 vaso de leche 30 g cereales de desayuno 1 cp azúcar o miel	Puré de lentejas con zanahoria, 2 huevos hervidos y rociado con salsa de ajo y miel Batido de frutas	Puré de calabaza, cebolla y pavo con escabeches de naranja 1 yogurt
S	Triturado 1 vaso de yogurt líquido 5 galletas tipo maría y nueces en polvo	Triturado de champiñones, con salmón y cebolla 1 Flan	Triturado de caldo de pescado y plátanos, con 2 huevos cocidos, jamón dulce y queso 1 yogurt de frutas
D	Papilla de cereales	Triturado de judía con pimiento, tomate y sepia 1 fruta asada	Puré de verdura con lomo de cerdo 1 compota de frutas

*añada una cucharada sopera de aceite de oliva en todos los platos.
*si fuera necesario, añadir espesantes naturales para conseguir la textura deseada.
*en caso de obtener una textura muy pastosa, añadir caldo en la preparación.

Sugerencias entre comidas ...

Almuerzo	Batido de frutas con espesante	Papilla de frutas con cereales polvo	Zumo de tomate con espesante
Merienda	Triturado de leche con sagú/maiz	Zumo con cereales en polvo	Papilla de frutas con galletas
Receta	Triturado de yogurt con cereales	Triturado de yogurt, galletas y nueces	Triturado de bebida de soja con cereales

Ejemplos de triturados

Berenjena rellena con tomate y carne

Ingredientes

- Berenjena 100g
- Cebolla 20g
- Zanahoria 20g
- Carne picada 40g
- Tomate frito 60g
- Queso crema 20g
- Bechamel 50ml 100g
- Diente de ajo ¼
- 1cs aceite oliva
- 100ml agua
- Sal y pimienta

Elaboración

- 1.- Envolver berenjena con papel aluminio y asarla al horno 180°C durante 25-30min aprox, hasta que estén tiernas y dejar enfriar.
- 2.- Una vez fría, cortarlas longitudinalmente y vaciar la pulpa
- 3.- Poner la pulpa de la berenjena en un recipiente y triturar con sal, pimienta y un chorro de aceite. Reservar.
- 4.- En sartén, sofreír la verdura pelada y picada con unas gotas de aceite, seguidamente añadir la carne, salpimentar y reservar.
- 5.-Continuar el sofrito añadiendo un poco de agua para que no se quemen los ingredientes.
- 6.- Una vez bien cocido, añadir la salsa de tomate. Dejarlo cocer unos minutos y triturar hasta obtener un puré.
- 7.- Calentar la bechamel con el queso y remover hasta que esté homogéneo.
- 8.-Disponer en un plato el puré de berenjena, repartir encima el triturado de verduras y carne. Acabar con un poco de bechamel por encima y servir.



Batido de naranja con avellanas

Ingredientes

- 1 yogurt natural (125g)
- Zumo de naranja (150g zumo)
- Avellanas peladas torradas (10 u. aprox: 10g)
- 5g azúcar
- 20g espesante

Elaboración

- 1.- Introducir todos los ingredientes en un recipiente alto y esperar unos segundos a que se ablanden
- 2.- Triturar
- 3.- Colar la mezcla resultante y agregar espesante. Remover hasta conseguir un batido homogéneo



Figura 28. Menús para pacientes con disfagia severa (dieta triturada). (Elaboración propia)

Los pacientes con disfagia deben recibir dietas con modificaciones adaptadas individualmente al momento y grado de su disfagia que puede alterarse o mantenerse. En muchos casos deben recibir dietas con modificación de la textura de una manera gradual, a grandes rasgos podríamos dividir esta transición en las siguientes fases [166]:

- Una **primera fase** donde se administran purés espesos, no se permite líquidos incluida el agua.
- Una **segunda fase** donde se permiten los purés más claros con algunas bebidas pero sin permitir el agua.
- La **tercera fase**, se incluye en los purés anteriores por ejemplo huevos en cualquiera de los estilos, pescados cocidos y vegetales.
- La **cuarta fase**, permite la ingesta de cualquier líquido y alimentos sólidos, exceptuando aquellos que son granulados (maíz, arroz, etc.).
- La **quinta fase**, se intenta administrar una dieta normal.

Además, hay que tener en cuenta que todas estas dietas adaptadas a la textura indicada deben ser adaptadas individualmente a las circunstancias terapéuticas convenientes. En muchos casos las dietas modificadas no alcanzan requerimientos y pueden ser enriquecidas con alimentos naturales, para aumentar aporte proteico (*Figura 30*), aporte calórico (*Figura 31*), o suplementadas con productos de alimentación artificial enterales por vía oral (adaptados también a la textura conveniente). Existen **diversos tipos de fórmulas de nutrición artificial enteral** que pueden ser adaptadas para uso vía oral (*Tabla 18*). Van a ser utilizadas también según su situación patológica de base, modificadas en principios inmediatos (diabetes, situaciones con necesidades proteicas específicas...), modificadas en nutrientes específicos (celiaquía, bajas en sal, alergias) etc., es decir todas las situaciones que precisen de modificación dietética. En este

sentido destacar que a raíz de la Orden SCO 3858/2006, las fórmulas nutricionales de consistencia pudin dejaron de ser financiadas por el Sistema Nacional de Salud y solo se indican durante el ingreso hospitalario [168]. Esto hace más difícil su uso en algunos casos y en ocasiones al alta cuando es necesario administrar un suplemento líquido y está subvencionado, tiene que ser espesado con espesantes artificiales (Tabla 18) o naturales (cereales, harinas...) (Figura 32). Esto es incómodo y es una alternativa que conlleva tiempo y dificultad sobre todo a la hora de centros geriátricos donde hay más diversificación de fórmulas a utilizar[168].

¿CÓMO ENRIQUECER LA DIETA EN PROTEÍNAS?

CONSEJOS:

- ✓ Enriquecer todos los platos, en caso de poca hambre comer sólo un plato
- ✓ Hacer platos variados utilizando distintas cocciones, alimentos, sabores, texturas.
- ✓ Fraccionar la dieta. Hacer comidas de poco volumen unas 5 veces al día.

Para seguir una dieta rica en proteínas hace falta potenciar el consumo de:

- Lácteos
- Pescado
- Huevos
- Frutos secos
- Carne
- Legumbres

Añade a los alimentos del círculo diferentes alimentos ricos en proteínas:

Suplementos proteicos: se tienen que reconstruir con agua o leche

Productos de farmacia:

- **Fresenius Kabi Proteína Polvo Sabor Neutro
- **Binaman P.U.R.A Proteína Dieta Hiperproteica
- Enerzona Proteína Soja 90% → **Vegetarianos**
- Resorce instant protein, Nestle
- Profitar, Nutricia

Productos de tiendas deportivas:

- **Aptonia® Whey 3
- Bulk powders® Pure whey protein™
- My Protein® Impact Whey Protein
- BioTechUSA Hidro Whey Zero

Alimentos enriquecidos de supermercado:

- Batidos proteicos de supermercado
- Yogures enriquecidos con proteína
- Barritas proteicas

****|Opciones más económicas!**

DIETA ENRIQUECIDA EN PROTEÍNAS

Figura 29. Dieta enriquecida en proteínas. (Elaboración propia)

DIETA DISFAGIA A LÍQUIDOS ENRIQUECIDA EN CALORÍAS

¿CÓMO ENRIQUECER LA DIETA EN CALORÍAS?

CONSEJOS:

- ✓ Fraccionar la dieta. Hacer comidas de poco volumen unas 5 veces al día.
- ✓ Hacer platos variados utilizando distintas cocciones, alimentos, sabores, texturas.
- ✓ Enriquecer todos los platos, **en caso de poca hambre comer sólo un plato.**

Para seguir una dieta enriquecida en calorías hace falta potenciar el consumo de:

Pan, pasta, cereales, harinas	- Sémola, tapioca, harina de almendras, harina de maíz. Añadir en sopas, cremas. Harina de almendras también añadir en batidos, zumos, papillas y yogures. - Pasta y arroz. Añadir en sopas. - Pan rallado. Utilizar para espesar sopas, cremas y salsas. - Cereales dextrinados. Añadir en el yogur, kéfir o leche.
Frutas y verduras	- Aguacate. Añadir en cremas y salsas. - Compota de frutas. Añadir a lácteos y cereales dextrinados.
Frutos secos	- Frutos secos en polvo (Ej. avellanas, almendras, nueces, anacardos). Añadir a lácteos, purés, verduras*. - Tahini de pasta de sésamo, crema de cacahuets. Añadir a lácteos.
Misceláneos	Mermelada de frutas, confitura de frutas, miel, membrillo, cacao el polvo. Añadir a postres lácteos y repostería casera.
Aceite	- Aceite de oliva. Añadir en salsas, cremas, sopas, pasteles salados.
Salsas	- Nata líquida, bechamel, mayonesa, pesto, alioli. Añadir en cremas y para acompañar huevos, carnes, pescados o pasteles salados. - Leche condensada, caramelo líquido. Añadir a postres lácteos, fruta y repostería.

*Cocidas o crudas previamente trituradas.

RECORDATORIO:

⚠ Los platos deben estar formados por **alimentos triturados de textura homogénea** (pudding, néctar o miel) para facilitar la deglución.

⚠ **Evitar dobles texturas y alimentos que se puedan pegar al paladar.**

Figura 30. Dieta enriquecida en Energía. (Elaboración propia).

RECOMENDACIONES PARA ESPESAR

NÉCTAR



Similar al zumo de melocotón

TEXTURAS MIEL



Similar a la miel

PUDDING



Similar a natilla

ALIMENTO	SE PUEDE ESPESAR CON...
<p>Leche Yogur Batidos caseros Suplemento nutricional</p>	<p>Cereales tipo "papilla en polvo": añadir poco a poco hasta conseguir la textura deseada Galletas o Magdalenas: añadir la cantidad suficiente para la textura deseada y batir hasta conseguir un alimento homogéneo o fino Maicena: Añadir poco a poco a la leche en caliente hasta obtener la textura deseada</p>
<p>Zumo</p>	<p>Cereales tipo "papilla en polvo": añadir poco a poco hasta conseguir la textura deseada</p>
<p>Sopa Caldo Crema Puré</p>	<p>Harinas (de trigo, de legumbres, de tapioca, Maicena...) o Sémolas: añadir poco a poco durante la cocción hasta conseguir la textura deseada. Si apareciesen grumos batir hasta conseguir un alimento fino Arroz o Pasta o Patata hervida: añadir durante la cocción y triturarlo todo hasta conseguir una textura homogénea Copos de puré de patata: Añadir al alimento en caliente hasta obtener la textura deseada</p>
<p>Agua</p>	<p>Gelatina</p>

Todos los alimentos se pueden espesar con gelatina

Para hacer la gelatina...

- Gelatina en polvo (tipo royal): mezclar la cantidad indicada por el fabricante con el líquido caliente y dejar enfriar
- Cola de pescado: Se remoja la lámina previamente en agua fría durante unos 5 minutos. Se escurre y se añade al producto a espesar en caliente
- Goma xantana: Se puede añadir en frío o en caliente. Para conseguir gelatina hace falta añadir 10g por Litro (Máximo recomendado). Se puede adquirir en farmacia

Figura 31. Recomendaciones espesantes naturales. (Elaboración propia)

TIPOS FÓRMULAS ENTERAL	
DEFINIDAS POR SU COMPOSICIÓN	Aporte completo Módulos nutricionales Suplementos
SEGÚN ESTADO DE LAS PROTEÍNAS	Poliméricas Oligoméricas
DENSIDAD CALÓRICA (% kcal/ml)	Hiperclóricas: <1kcal/ml Isoclóricas/normoclóricas 1kcal/ml Hiperclóricas: > 1kcal/ml
DENSIDAD PROTEICA (% de proteínas en valor calórico total)	Hipo proteica: <10% VCT Normoproteicas: <10-18% Hiperproteicas: > 18%
OSMOLARIDAD	Isotónicas 350mOsm/kg (300Osm/L) Moderadamente hipertónico: 350-550 mOsm/kg (300-400mOsm/L) Hipertónicas >550mOsm/kg (>400mOsm/L)
CONTENIDO DE FIBRA	Sin fibra Con fibra (distintos tipos de fibras)

Tabla 18. Tipos de fórmulas enteral. (Elaboración propia).

5.7.1.7.2. *Vía enteral*

En alteraciones graves donde no sea posible la vía oral, se realiza una intervención más activa con la instauración de sondas de alimentación. Estas pueden ser por vía nasogástrica o a yeyuno cuando es un proceso agudo y la alimentación y/o hidratación se va a utilizar entre 4-6 semanas, o sondas de alimentación por otras vías, gastrostomía o yeyunostomía, cuando es mayor que ese periodo (>30 días), sobre todo cuando es para tratamientos nutricionales crónicos [169] [170]. Estos tratamientos no están exentos de controversia y su uso es muy variado y con poco consenso general.

Actualmente se recurre a ella sobre todo en casos donde la disfagia se considera transitoria y de buen pronóstico. Son muy utilizadas como vía de alimentación exclusiva en ACV donde se considera que una intervención temprana de instauración de nutrición tiene un impacto positivo [171][172], aumento de calidad de atención en procesos oncológicos [173][163], así como en enfermedades neurológicas como el Parkinson o esclerosis [174]. Es sobre todo en enfermedades neurológicas donde se presentan muchas situaciones controvertidas de uso sobre todo cuando se utilizan en demencias, donde en estadios avanzados se desestima que su uso aporte ventajas [175][139][176]. En este sentido se apoyan en las complicaciones que pueden causar, sobre en uso prolongado provocando lesiones en el ala nasal, sinusitis crónica, reflujo gastroesofágico [177] y aumento de neumonías por aspiración [178][177]. Además de, según algunos autores, los efectos negativos que parece pueden tener a largo plazo en la recuperación de la deglución [179]. En esa línea muchos autores apelan que en determinados pacientes geriátricos desorientados hay una mala tolerancia de la sonda y se producen muchas extracciones que provocan más daños y mayor riesgo de aspiración [166]. En este sentido también hay artículos de enfermería que defienden la necesidad de incidir en la educación del cuidado de las sondas para evitar mayores complicaciones [172]. En general hay incomodidad en el uso de sondas incluso por el personal sanitario ya que a veces hay que recurrir a contenciones en dichos pacientes pero no debemos perder la perspectiva del uso terapéutico positivo que pueden tener en muchos casos.

Con respecto a la decisión de colocación de sondas en demencia encontramos revisiones donde se recomienda más el uso de gastrostomías que sondas [177][174]. Sobre todo se incide en que cada decisión para la colocación de una sonda de alimentación en individuos con demencia avanzada debe tomarse caso por caso e involucrar a un equipo multidisciplinario compuesto por médicos experimentados, enfermeras, sustitutos familiares y los profesionales de salud aliados relevantes [180].

En este sentido se ha comprobado que la alta incidencia de mortalidad a los 30 días de colocación de PEG, 6.7%-26%, es en muchos casos debida a la comorbilidad del paciente [169].

Cabe destacar que en casos concretos de incumplimiento de requerimientos puede ser también un recurso de nutrición mixta (alimentación complementaria) es decir mantener la vía oral en lo posible y utilizar la vía enteral para completar la dieta o incluso para uso exclusivo de hidratación. Desgraciadamente parece que esta alternativa se utiliza poco y siempre tarde cuando el paciente ya puede presentar un deterioro nutricional importante que puede causar complicaciones. La sociedad europea de nutrición parenteral y enteral (ESPEN) en su última guía de nutrición en enfermedades neurológicas (2019), incide en el uso de PEG antes de que ocurra una pérdida de peso severa y antes de que haya problemas respiratorios importantes [174].

Por último, señalar que otro dilema que se presenta es cuando el paciente con decisión autónoma se niega a seguir el tratamiento con el riesgo consiguiente o cuando el paciente no tiene decisión autónoma pero se niega a comer o beber del todo. En dichos casos hay que incidir en la información total del tratamiento a paciente y/o cuidadores principales, con las medidas terapéuticas que permiten disminuir efectos adversos además de la incidencia en el estado nutricional. Se acuña el término de **nutrición de confort** donde se rechaza el tratamiento activo o se decide por circunstancias el aportar una nutrición a demanda adaptada a su seguridad en lo posible [50].

5.7.1.7.3. Recomendaciones higienico-dietéticas

Además de adecuar la textura, hay que tener en cuenta una serie de recomendaciones para alimentar al paciente con disfagia:

1. Posición erguida, posición entre 60° y 90° con la cabeza flexionada hacia delante

2. Mantener al paciente sentado para reducir el riesgo de aspiración (hasta 1 hora después de comer)
3. Minimizar las distracciones, utilizar el tiempo necesario para dar de comer al paciente
4. Asegurar técnicas posturales adecuadas
5. Contar con utensilios adaptados para mejorar la independencia a la hora de comer
6. Asegurar prótesis dentales en casos necesarios
7. Buena higiene bucal, uso de cepillos suaves, gasas con colutorios
8. Asegurar una adaptación individual de las capacidades
9. Masticar bien los alimentos

5.7.2. Tratamiento rehabilitador

La rehabilitación de la deglución consigue que entre un 65%-80% de los pacientes vuelvan a una alimentación oral, aunque hay dos estudios que cuestionan su utilidad para pacientes afectados de accidente cerebrovascular agudo y enfermedad de Parkinson [128].

5.7.2.1. Estrategias posturales

Permiten modificar características físicas de la vía digestiva superior para facilitar el paso del bolo [129], redireccionan el bolo alimenticio sin necesidad de grandes esfuerzos de atención por parte del paciente y al mismo tiempo protegen la vía aérea.

Tienen un nivel de recomendación B y previenen un 20-25% las aspiraciones [181]. Las técnicas posturales se suelen usar de forma temporal hasta que la deglución se recupera o las distintas técnicas de tratamiento mejoran la función motora orofaríngea. Se recomienda al paciente realizar durante 4-8 semanas las degluciones utilizando las técnicas posturales recomendadas, las cuales serán reevaluadas. Pueden haber pacientes que puedan volver a una alimentación oral sin necesitar una técnica postural, pero otros pacientes con alteraciones estructurales o neurológicas severas pueden no recuperarse y necesitar utilizarla de forma permanente para eliminar la aspiración y conseguir una deglución eficiente que facilite la alimentación oral [128]. Las más utilizadas son (*Figura 32*):

- **Flexión anterior de cabeza:** maniobra postural más utilizada en pacientes con disfagia tras ictus [181]. Aumenta el espacio valecular, ayuda a basculación de la epiglotis para proteger la vía aérea y favorece el desencadenamiento del reflejo deglutorio. Está indicada en el retraso del disparo reflejo deglutorio y en muchos defectos de aspiración [129]

Hay flexión cervical anterior del cuello y flexión cervical posterior, hacia atrás que se recomienda cuando hay fallo del sello labial con caída de alimento por la boca, en pacientes con problemas de propulsión por glossectomías parciales y cuando no hay buen sello nasofaríngeo [81].

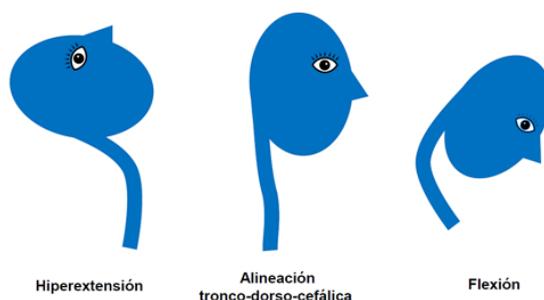


Figura 32. Técnicas posturales

- **Extensión cervical:** se realiza una hiperextensión cervical que permite drenaje gravitatorio faríngeo, mejorando tránsito oral pero se utiliza menos porque solo puede ser en aquellos pacientes con total ausencia de problemas de seguridad a nivel laríngeo. Se utiliza sobretodo en fallos de sello labial con caída de alimento, problemas de propulsión por glosectomías y cuando hay mal sello nasofaríngeo [129]
- **Rotación cefálica:** su objetivo es favorecer el paso del alimento por el lado sano y aumentar el cierre de cuerdas vocales para proteger así la vía aérea [181]. Se emplea cuando hay un defecto del cierre glótico una alteración faríngea unilateral. Hay dos tipos de rotación.

-Hacia el lado enfermo utilizada en pacientes con alteración unilateral de laringe. Se rota y se abre el seno piriforme al lado sano facilitando tránsito y la propulsión del bolo hacia el lado sano [129]. Utilizado en aumenta la eficacia del tránsito y la apertura del EES.

-Hacia el lado sano indicada en pacientes con alteración unilateral en faringe. El objetivo principal es dirigir el alimento hacia el lado sano y, con ayuda de la gravedad favorecer su paso rápido hacia esófago [128].

Se pueden combinar estrategias posturales entre si y hay que redirigir a los profesionales de rehabilitación destacando la logopedia que es una disciplina esencial en el tratamiento del paciente [21] [182].

5.7.2.2. Maniobras específicas

Las maniobras deglutorias están diseñadas para situar bajo control voluntario ciertos aspectos concretos de la deglución faríngea. Hay descritas las siguientes técnicas: que se pueden visualizar en el siguiente link;

https://www.youtube.com/watch?v=K2m_VnG1N5c

- a) **Deglución supraglótica;** diseñada para cerrar la vía aérea a nivel de las cuerdas vocales antes y durante la deglución [128]. Es probablemente la más utilizada sobre todo en pacientes intervenidos de laringotomía supraglótica. Consiste en realizar una inspiración amplia seguida de una apnea voluntaria mantenida durante la deglución y tras ella tos para eliminar cualquier volumen aéreo (permite limpiar la parte del bolo que haya entrado en el vestíbulo laríngeo previo al ejercicio)[129].
- b) **Deglución forzada;** que permite aumentar la movilidad posterior de la base de la lengua durante la deglución faríngea y así evitar que el bolo quede estancado en la valécula [128]. Consiste en aumentar la fuerza muscular al deglutir, aumentando el efecto propulsor. Aumenta la contracción muscular deglutoria que favorece la propulsión del bolo, aumenta contracción y el peristaltismo faríngeo a la vez que la contracción de la base de la lengua lo que facilita la limpieza de residuos faríngeos [46].
- c) **Deglución múltiple;** variante de la anterior. Consiste en repetir varias degluciones forzadas seguidas. Permite que el bolo sea bien aclarado y se utiliza mucho en paciente con mala eficacia oral [129].
- d) **Deglución súper-supraglótica;** que cierra la vía aérea antes y durante la deglución [128]. Asocia una deglución forzada y una supraglótica. Consiste en forzar mucho la deglución, incluso oponiendo resistencia (colocando la frente en una estructura fija). El resultado con contracciones máximas del vestíbulo faríngeo, y otras aéreas de la musculatura es una elevación laríngea y la apertura del EES [129].
- e) **Maniobra de Mendelssohn;** diseñada para aumentar la cantidad y duración de la elevación laríngea y así aumenta la duración y amplitud de la apertura cricofaríngea e incluso mejorar la coordinación global de la deglución [128]. Consiste en la elevación forzada de la laringe (incluso con tracción manual) y realizar una deglución manteniendo dicha contracción forzada durante unos segundos tras tragar. Esta maniobra retrasa el cierre del EES.

- f) **Maniobra de Masako**; diseñada para ejercitar el músculo glossofaríngeo, responsable de la retracción de la base de la lengua y del desplazamiento anterior de la pared faríngea posterior [128]. Consiste en sujetar con la mano o dientes la punta de la lengua y tragar en vacío o con alimento. Esto aumenta la masa muscular de la base de la lengua y aumenta la defensa de la vía aérea, limpiando secreciones de la valéculas [129].

Estas maniobras se utilizan conjuntamente y cada una tiene un objetivo específico para para cambiar un aspecto concreto de la fisiología de la deglución. Los efectos de estas maniobras deben observarse y medirse mediante con pruebas instrumentales [128]. Estas maniobras deben enseñarse paso a paso y como expuesto anteriormente se pueden consultar públicamente. De cualquier modo requiere de la práctica individual de la persona afectada. Todas las técnicas se pueden visualizar en internet ya que existe herramientas TIC que permiten la realización en domicilio de tratamiento rehabilitador como expone en su tesis doctoral la Dra Bacuñana y que determina mejora en los pacientes que siguen los ejercicios. En el siguiente link se puede acceder a dichas herramientas;

https://www.youtube.com/watch?v=K2m_VnG1N5c.

- f) **Praxias**; consisten en el entrenamiento de la movilidad, el tono y la sensibilidad de los órganos que buscan mejorar la fuerza, coordinación, movilidad y tono de las diferentes estructuras orofaciales (labios, mejillas, lengua, velo del paladar, músculos de la masticación, músculos suprahioides) [183]. Van dirigidos a mejorar las fases preparatoria, oral, y músculo hioideo. Principalmente, se recomienda realizar praxias orofaciales y de cuello que se deben ejercitar repetidamente para mejorar la fisiología de la deglución, pero también se recomienda trabajar combinándolas con estimulación de la sensibilidad y ejercicios de relajación [81].

Las praxias se recomiendan para ir dirigidas a mejorar la movilidad, la fuerza, el tono y el recorrido muscular de:

- Labios, para intentar conseguir un sello labial competente, evitando que el alimento se derrame fuera de la boca.
- Lengua, órgano de gran importancia para la deglución, ya que su adecuada movilidad y su fuerza favorecen la formación y el control del bolo. La lengua permite la eficacia del sello glosopalatal y además es la encargada de propulsar el bolo hacia la hipofaringe. Por esto las praxias linguales deben ir dirigidas a mejorar la amplitud de movimiento, la resistencia y la fuerza, en especial la de propulsión.
- Otras praxias que no se pueden dejar de ejercitar, en función de la sintomatología, el control cefálico, el tono velar o la disfonía son aquellas que van dirigidas a mejorar la movilidad del maxilar, el velo del paladar y también hay praxias específicas para la aducción de las cuerdas vocales.

En la *Figura 33* se muestran ejemplos de praxias:

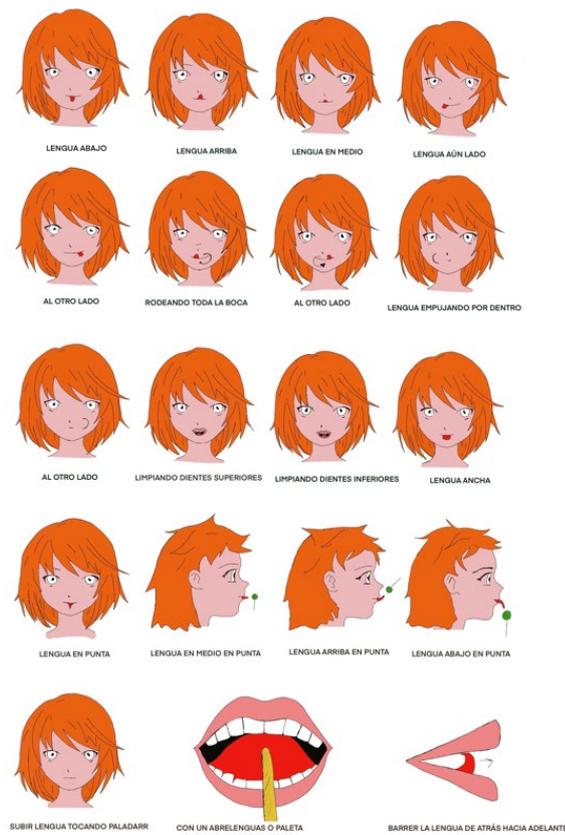


Figura 33. Praxias orofaciales. (Dibujo realizado por Amaya Urbina Yeregui)

5.7.2.3. Técnicas sensoriales

Como técnicas de incremento sensorial dentro de la rehabilitación se encuentran varias técnicas. Entre las más utilizadas están realizar estimulación táctil y térmica, succión, realizar presión con la cuchara contra la lengua cuando se introduce la comida en la boca, utilizar volúmenes grandes de comida y bolos que precisen masticación potenciando la auto alimentación [128] y sobre todo las estimulaciones por sustancias químicas obtenidas de los alimentos y estimulaciones eléctricas.

- **Tratamientos sensoriales con sustancias dietoterápicas:**

En general encaminados a estimular el reflejo de la deglución que es uno de los principales síntomas de los problemas deglutorios [184].

Destacamos tres sustancias alimentarias:

- **Ácido cítrico:** el zumo de limón ha sido utilizado desde hace tiempo para estimular la deglución. En algunos estudios reduce significativamente la aspiración y penetración comparando con la misma cantidad de líquido son ácido y su mecanismos aunque no están del todo claros se atribuye a un aumento de la estimulación gustativa y trigeminal del ácido al tronco encefálico en sujetos con discapacidad neurológica [185]. De hecho se ha demostrado un aumento de presión en el paladar anterior y una actividad electromiografía submental mas fuerte con degluciones más rápidas, descenso fase oral y estimulación de la deglución faríngea [184].
- **Capsaicinoides:** atribuido a la estimulación del potencial del receptor transitorio orofaríngeo vanilloide tipo 1 (TRPV1). En un estudio publicado por Rofes en 2013 el tratamiento con capsaicinoides redujo tanto las penetraciones en un 50.% ($p < 0.05$) como los residuos faríngeos en un 50.% ($p < 0.05$), y acortó el tiempo de cierre del vestíbulo laríngeo ($p < 0.001$), la apertura del esfínter esofágico superior ($p < 0.05$) y desplazamiento máximo de hioides y laringe[133]. En estudios posteriores se ha determinado que su tratamiento tienen un efecto terapéutico más fuerte sobre los signos de VFS en base a que los estimulantes TRP aumentan la velocidad del bolo y redujeron los tiempos de respuesta de deglución, los espesantes redujeron la velocidad del bolo y retrasaron aún más la respuesta de deglución [186].
- **Piperina:** La piperina es un alcaloide presente en la pimienta negra (*Piper nigrum*) una de las especias más utilizadas, en la pimienta larga (*Piper longum*) y otras frutas de la especie *Piper* pertenecientes a la familia de las *Piperaceae* [187]. Atribuido al agonismo de TRPV1 / A1 o TRPM8, se ha determinado que complementar el bolo alimentario con piperina acelera la respuesta al trago y mejora fuertemente la seguridad del trago en pacientes con DO, con un efecto terapéutico máximo [188].

Ambos tipos de intervención se veían en 2014 muy prometedoras en el campo de la disfagia pero todavía no se ha traducido en la práctica habitual hospitalaria aunque si se establecen las bases para desarrollar nuevas estrategias farmacológicas para pacientes mayores con DO [188]. De hecho desarrollan una alternativa a las actuales medidas compensatorias de uso de espesante hacia una mayor incidencia en la recuperación de la deglución porque comparativamente refieren que los espesantes redujeron la velocidad del bolo y retrasaron aún más la respuesta de deglución [186].

Todavía hay mucho que determinar en la estimulación sensorial porque se basan en percepciones del gusto y a nivel terapéutico puede ser difícil. Los ácidos o amargos pueden estimular, pero se detectan rápido y hay un umbral de no tolerancia, producen desagrado. Por el contrario otros sabores como el dulce con tendencia a una mayor apreciación parece que puede retrasar la deglución aunque hay resultados contradictorios o por lo menos resultados donde no hay especial influencia [184]. Así mismo sabores mentolados también producen estimulación [189]. Además, no hay que olvidar que hay otros determinantes sincrónicos como la temperatura que también van a influenciar. A temperaturas más frías mejor deglución [190]. Las bases fisiológicas de esta técnica no son bien conocidas pero sí se ha demostrado que la estimulación de los pilares del velo del paladar con frío mejoran significativamente la latencia del disparo del reflejo faríngeo y además se ha demostrado que se reduce el retraso en el disparo en varias degluciones posteriores [128]. También otros componentes como el gas, bebidas carbonatadas [191]. De cualquier modo se plantean, como se ha mencionado, estos tratamientos alternativos precisamente en base a que los espesantes no son muy apreciados por los usuarios (objetivo principal a determinar en este trabajo).

5.7.2.4. Tratamiento sensorial eléctrico

Las **Técnicas de Estimulación Eléctrica Neuromuscular** (EENM). Actúan sobre el suelo de la boca, musculatura deglutoria cervical o a nivel de pilares faríngeos. Permiten potenciar determinados grupos musculares (suprahioideos) que participan en el

proceso deglutorio, aumentando el ascenso laríngeo y favoreciendo el cierre glótico, o incrementando el input sensorial en el sistema nervioso central facilitando la respuesta deglutoria [192].

Existen diferentes dispositivos, estimulación directa intramuscular, así como sistemas de estimulación transcutánea. La electroestimulación se realiza de forma continua mientras el paciente realiza ejercicios de deglución. Se ha determinado su eficacia en pacientes con ACV [193], aunque son terapias que todavía necesitan de más evidencia [194].

Diferentes tipos estimulación:

- **Estimulación eléctrica funcional:**

Se utiliza recientemente esta técnica para potenciar determinados grupos musculares que participan en la deglución. Se puede aplicar un estímulo continuo o únicamente durante los intentos deglutorios. Los electrodos utilizados pueden aplicarse en la piel o insertarse directamente en el músculo. Hay pocos estudios y los resultados son contradictorios

- **Estimulación magnética transcraneal (EMTr):**

Es una terapia en fase experimental, pero hay diversos estudios que demuestran mejoras en uso de pacientes con ictus. Los resultados sugieren que la estimulación eléctrica puede tener un rol en el tratamiento rehabilitador en algunos pacientes. Los diferentes estudios realizados sobre EMTr han demostrado la mejoría de los trastornos motores, la afasia, la disartria, la disfagia orofaríngea, la depresión y las dificultades perceptivo-cognitivas que parecen en estos pacientes.[195].

- **Técnicas de biofeedback:** existen técnicas complementarias que se pueden utilizar durante la terapia deglutoria. Programas con feedback visual (electro miografía - EMG- de superficie) que permiten entrenar la función motora (labios, elevación laríngea, maniobra de Mendelsohn). La videoendoscopia también puede usarse para proporcionar biofeedback, observando el cierre de las cuerdas vocales antes de la deglución.

5.7.3. Tratamiento farmacológico

No existe tratamiento farmacológico específico para la disfagia [133], pero sí que existen terapias farmacológicas para tratar diversos problemas deglutorios. En la acalasia se utilizan sustancias con efecto relajante del EEI (anticolinérgicos, teofilina, beta-2-agonistas y sildenafil), los antagonistas del calcio (nifedipino y diltiazem) y el dinitrato de isosorbide. Estos medicamentos se administran por vía oral o vía sublingual antes de la ingesta. El dinitrato de isosorbide se administra a dosis de 5 mg vía oral o sublingual antes de las comidas y produce un descenso de la presión del EEI de alrededor del 60% durante 90 minutos [196].

No obstante, la eficacia de estos tratamientos es baja y tienen un nivel de evidencia igualmente bajo. Suele inducir en un número importante de pacientes efectos secundarios como cefalea, rubor facial o edemas, lo que limita aún más su uso. Además los efectos beneficiosos suelen producirse sólo en algunos pacientes y de forma transitoria [196].

También se utiliza toxina botulínica en diversas patologías, ha sido utilizada como alternativa quirúrgica para tratar la disfunción del EES desde 1994 [81], la acalasia, en pacientes con enfermedades neurológicas que cursan con sialorrea, o en general con problemas de aspiración por sus propias secreciones y saliva [129]. De las 7 toxinas producidas por la cepa de *Clostridium botulinum* la que se utiliza es la del serotipo A (BTX-A). La inyección de BTX-A por vía percutánea o endoscópica reduce la contracción

tónica de EES [81]. La toxina, una vez inoculada, tiene una afinidad selectiva por las terminaciones presinápticas periféricas, donde se encuentran los receptores específicos, a los que se une entrando en la motoneurona. Una vez dentro inactiva su funcionamiento bloqueando la salida de la acetilcolina y la parálisis flácida de la placa neuromuscular. Esta función es muy eficaz y potente, pero reversible en el tiempo, en unos 3-4 meses, ya que la placa es re-inervada por el crecimiento de nuevas terminaciones nerviosas [196].

Así mismo también se postula el tratamiento con bloqueantes de la angiotensina (IECA) que se asocia con una reducción significativa del riesgo de neumonía. Se postula que uno de los efectos secundarios de este medicamento el provocar tos, disminuye el riesgo de paso de material por la vía aérea [197].

5.7.4. Tratamiento quirúrgico

Se puede intervenir en mejorar la eficacia de la deglución con tratamientos principalmente de los esfínteres EES, el esfínter velopalatino y el esfínter glótico [41], o incidiendo directamente en la mejora del cierre de glotis (tiroplastia). En algunos casos excepcionales se usan intervenciones para evitar aspiraciones (laringuectomías que separan la vía aérea de la digestiva). Otras cirugías están encaminadas a tratar patologías específicas como los divertículos de Zenker, o la miotomía cricofaríngea realizada en pacientes que presentan barra cricofaríngea (contracción excesiva del músculo cricofaríngeo, componente esencial del EES [129]). Esta es esencial incluso sin resección del divertículo ya que normaliza la presión hipofaríngea y la distensibilidad del EES [41]. En pacientes que sufren relajación neuromuscular incompleta del EES (enfermedades neurológicas asociadas a espasticidad de origen neural como en Parkinson o en traumatismos craneoencefálicos). Este patrón está caracterizado por un severo retraso o incluso la ausencia de respuesta deglutoria, propulsión débil del bolo, movimiento hioideo corto y reducción o desaparición de la relajación neuromuscular así como

disminución en la distensibilidad del esfínter en la manometría [129]. También destacar que una intervención sería la colocación de una gastrectomía para alimentación enteral crónica cuando hay que realizar nutrición mixta o exclusiva.

5.7.5. Otros tratamientos

- **Prótesis:** Las prótesis intraorales pueden ser una técnica compensatoria muy útil para mejorar la deglución en pacientes con cáncer oral con una pérdida significativa de la lengua (25% o más) o pérdida de su movilidad, en pacientes neurológicos con una parálisis bilateral de lengua o en pacientes cancerosos o neurológicos que tengan un déficit en el cierre de la válvula velofaríngea sea por ablación o parálisis del paladar blando [128]. Estas prótesis deben colocarse lo antes posible después de la intervención quirúrgica o del establecimiento del déficit neurológico (unas 4-6 semanas), para evitar que el paciente desarrolle unos malos hábitos deglutorios que después necesiten ser modificados.
- **Dilataciones:** El objetivo de la dilatación esofágica es la remisión de la disfagia, permitiendo una nutrición oral normal y reduciendo el riesgo de broncoaspiración en los pacientes con estenosis de esófago orgánicas benignas cuando son sintomáticas. Hay dos tipos de dilatadores **tipo bujía y tipo balón**. El tratamiento dilatador consigue buenos resultados terapéuticos a corto plazo en un alto porcentaje de pacientes. No obstante, la buena respuesta inmediata no parece ser un buen indicador de eficacia a largo plazo. Es difícil predecir el número de sesiones dilatadoras que precisará cada paciente, aunque cuando se comparan las estenosis benignas de diferentes etiologías, la estenosis péptica necesita un menor número (siempre que el reflujo gastroesofágico se controle correctamente), en cambio las estenosis postradioterapia y las caústicas precisan más. No es una técnica a utilizar en todos los casos hay que descartar paciente muy lábiles con riesgo a perforación, en causas neoplásicas malignas y en pacientes cardiopatas [198].

5.8. Adherencia

5.8.1. Introducción adherencia

Para estudiar si una persona realiza bien un tratamiento o pauta farmacológica o de salud indicada se utilizan los términos como **adhesión** o **adherencia**, **cumplimiento** como un mismo concepto además de otros como concordancia o persistencia que también se reflejan en estudios actualmente [3]. El estudio del comportamiento del paciente frente al tratamiento se enfoca en diversas disciplinas como son: medicina, farmacia, salud pública, sociología y psicología [199]. En general los términos más utilizados son adherencia y/o cumplimiento y suelen usarse indistintamente [200]. Cuatro décadas de investigación en la adherencia, todavía no arrojan un consenso en la terminología concreta [3]. La tendencia actual es reflejar la diferencia que pueden tener ambos términos ya que, cumplimiento se asocia a un seguimiento más pasivo de las órdenes recibidas, mientras que adherencia implica una colaboración más activa y voluntaria del sujeto [201].

El primero que constato que algunos pacientes no tomaban las medicinas prescritas fue Hipócrates en 400 a. de C., más tarde en 1882 Robert Koch también escribe sobre el incumplimiento en el tratamiento de pacientes con tuberculosis. Pero es en la década de los 70, donde se inician estudios más reglados sobre este tema. En 1975 el cumplimiento del paciente ('Patient compliance') se introduce en el Medical Subject Heading (MeSH) in the US National Library of Medicine, y es en esta época donde se escribe la primera definición clásica establecida por Sackett & Haynes, en sus estudios de hipertensión [202][203] y publicada en el libro 'Compliance with Therapeutic Regimens' que lo define como "la medida en que el comportamiento de la persona coincide con las instrucciones médicas que se le han proporcionado" [204]. En 1987 se define el término 'pharmionics' que define la disciplina que estudia como los pacientes ambulatorios usan bien o no la medicación prescrita [3]. En los primeros estudios el rol

de paciente era inactivo, pero con el tiempo, y sobre todo en la década de los 90, se ha ido cambiando la terminología y cumplimiento ha ido siendo desbancado por adherencia ya que este término refleja más la idea de cooperación entre prescriptor y paciente [3]. Adherencia implica un compromiso de colaboración activa e intencionada del paciente en un curso de comportamiento con el fin de producir el resultado preventivo o terapéutico deseado [201].

Esta idea de cooperación es el cambio fundamental de entender la relación entre personal sanitario y paciente. En este sentido se acuñó también en esta década el término **concordancia** por la Sociedad real farmacéutica del Reino Unido y se refiere a el cambio que engloba más la relación entre personal sanitario y paciente [205]. Es decir, reconoce la necesidad de los pacientes y los proveedores de cuidados de salud de cooperar y definir un acuerdo común de tratamiento con un programa que englobe los diferentes puntos de vista que puedan tener ambos bandos [3]. Apoyando esta corriente, la asociación cardiovascular americana incide en 1993 que la adherencia se defina como un proceso de comportamiento, fuertemente influido por el medio ambiente en el que los pacientes viven y que se tenga en cuenta el sistema de salud disponible. Asume el hecho de que una adherencia satisfactoria depende de que los pacientes tengan la información, motivación, herramientas y recursos necesarios para seguir las recomendaciones que realiza el profesional de la salud [206].

En 2005 se establece un paso importante en el reconocimiento de aspectos intencionados y no intencionados en la no adherencia y se índice en la importancia de reconocer ambas situaciones para solventar el problema. En 2009 se incluye en el MeSH el término **adherencia a la medicación** (medication adherence).

En ese mismo año se realizó un congreso europeo para determinar y abordar la taxonomía en este campo, y se constató que había muchas diferencias según el investigador y/o disciplinas e incluso que hay dificultades de consenso por los matices que puede haber según la traducción de los términos por diferencias idiomáticas. En

resumen, no se llegó a un acuerdo de hablar un lenguaje común, pero, en cambio sí que se estableció la necesidad de diferenciar el tiempo de duración de un tratamiento y como de bien se realiza el tratamiento, es decir incluir el término de persistencia [3].

5.8.2. Definición adherencia

Basada en la definición clásica ya descrita propuesta por Haynes unida a la propuesta por Rand, la OMS establece adherencia como “La medida en que el comportamiento de una persona: tomar medicamentos, seguir una dieta, y / o ejecutando cambios en el estilo de vida, se corresponde con las recomendaciones acordadas de un proveedor de atención médica” [207].

El proceso empieza con el **inicio** del tratamiento, cuando se toma la primera dosis

Seguidamente la **implementación** que engloba como de bien está realizando el tratamiento, es decir si utiliza lo prescrito por el personal de salud hasta la última dosis.

Por último, la **discontinuación** o final del tratamiento activo, final de la terapia.

Cabe destacar también el término de **persistencia** que es el tiempo que transcurre entre el inicio y la última dosis, que precede la discontinuación. En la *Figura 34* se muestra la terminología de estudio.

Además actualmente se valoran en la terminología otros términos más relacionado con comportamiento como son la **aceptación** de la enfermedad **y tratamiento y la concordancia** que define los acuerdos tomados entre el sanitario y paciente [208].

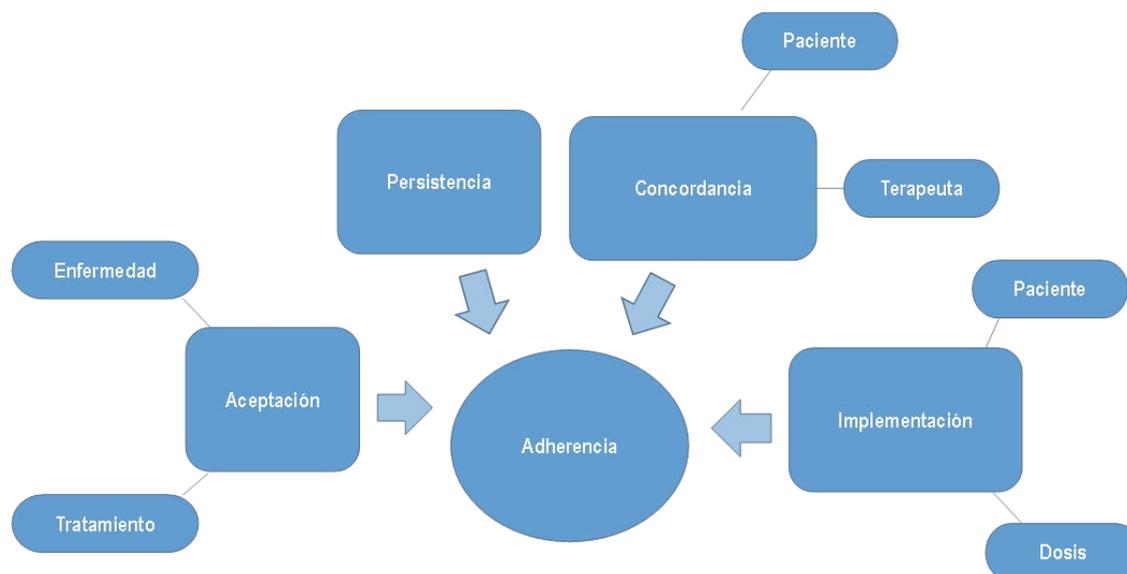


Figura 34. Taxonomía de adherencia. (Elaboración propia)

Los cambios demográficos han hecho que aumente el número de enfermedades crónicas y es en ellas donde más se constata la no adherencia a los medicamentos.[209]. La adhesión a un tratamiento crónico es un pilar importante en el control óptimo de la enfermedad y/o sintomatología, una baja adhesión terapéutica se asocia con un aumento de la morbilidad, así como un mayor uso de servicios sanitarios en dichos pacientes [201]. La bibliografía coincide en reflejar que existen mayores problemas con la adherencia en las **patologías crónicas** que en las agudas [78].

Dentro de esta situación se tiene en cuenta la percepción de la sintomatología, o sea la **ausencia de síntomas** percibidos por el paciente y/o cuidadores que conducen a peores tasas de cumplimiento [210][78][204]. En este sentido cabe destacar que en la disfagia en muchas ocasiones la sintomatología es silente (aspiraciones no fácilmente percibidas), pero que tienen fatales consecuencias pudiendo derivar en aspiraciones y penetraciones [9]. Otros aspectos como el **tiempo de evolución** de la enfermedad [78], su **naturaleza** o las **expectativas de curación** [210] también se han estudiado, destacándose entre todas una mejor aceptación del tratamiento cuanto más **asumido** está el proceso patológico por parte del paciente [78][204]. Las tasas de adherencia en

enfermedades crónicas son bajas, independientemente del tipo de enfermedad y del estadio de gravedad [56]. Se estima que el 30% de los pacientes no siguen el tratamiento curativo y aproximadamente un 70% incumple los programas preventivos [201]. Más del 50% de los pacientes crónicos no se adhiere a los tratamientos [204], sobre todo más baja en países en desarrollo[207]. Esto puede variar según las patologías la variabilidad de los datos encontrados es significativa: **75% de incumplimiento en enfermedad psiquiátrica, 70% en asmático, 50% dislipémicos** [204]. En Hipertensión 33–84%[211]; en diabetes hay datos de 36–87%[212], en cáncer (tratamientos orales), 20–100% [213][214] y en VIH/SIDA (triple terapia): 70–80% [215] [212][216][207]. **Estudios en patología aguda arrojan cumplimientos del 30-40%** [204].

La mayoría de los estudios están relacionados con la toma de medicación y hay muy poco publicado en pacientes con disfagia. Destaca una revisión de abril de 2018 que señala 12 artículos sobre adherencia en disfagia pero, de estos 12 es importante destacar que solo 3 son en patologías como las de nuestro estudio, el resto están relacionadas con patologías de cáncer de cabeza y cuello [9]. Además, esta revisión incluye todo tipo de tratamiento para la disfagia (no solo la modificación de texturas). En dicho artículo se evidencian adherencias al tratamiento de disfagia desde 21,9% a 51.3%[9] pero no hay ninguno específico del uso del espesante per se y además solo hay uno que no se haya realizado en el medio hospitalario. Shims (2013) encuentra valores de cumplimiento del 56,5% en un estudio retrospectivo de 62 pacientes [11]. Recientemente (2018), se ha publicado una tesis de adherencia en población psicogeríátrica que estudia el cumplimiento en ingreso y al alta. Los datos arrojados son de cumplimiento en la texturización de los líquidos en ingreso es del 88%, (con personal sanitario altamente preparado y motivado) y un cumplimiento a los 18 meses del 45,5% [12]. En dicho estudio se realiza por observación directa en ingreso y control telefónico al alta. Con respecto al cumplimiento en la dieta es bastante alto, mayor del 90% a los 19 meses [12].

Como se ha comentado en otro apartado del trabajo el tratamiento de la disfagia es multimodal y engloba desde modificaciones en la textura de la dieta y líquidos, a cambios posturales, y ejercicios concretos de rehabilitación [9][217]. El conjunto del tratamiento resulta complejo sobre todo teniendo en cuenta que se suma a otras muchas pautas a cumplir. El paciente anciano crónico toma mucha medicación [218], son los mayores consumidores de medicamentos dispensados con prescripción [210]. En los países desarrollados, las personas mayores de 60 años consumen aproximadamente el 50% de todos los medicamentos recetados (hasta tres veces más per cápita que la población en general) y explican 60% de los costos relacionados con la medicación, aunque solo representen 12 a 18% de la población en estos países [210][219]. Se está persiguiendo la adecuación terapéutica ya que es un aspecto que índice mucho en el seguimiento de las recomendaciones [220]. En los ancianos se ha detectado que no adherirse a las recomendaciones y el tratamiento médicos el tratamiento médico aumenta la probabilidad de fracaso terapéutico y de causar complicaciones innecesarias, lo que conduce a mayor gasto en atención sanitaria, así como a discapacidad y muerte prematura [210].

Se precisa para una buena adherencia el adquirir una conducta que se convierta en hábito que implica alteraciones de pautas de comportamiento [201][9]. Y en este sentido resulta difícil en ocasiones acostumbrarse al agua espesada [221][77]. Nuestro estudio es una buena manera de valorar la situación real frente al tratamiento y los resultados pueden indicarnos la acción a tomar en el tratamiento y abordaje de estos pacientes. Muy a menudo el tratamiento de la disfagia recae en familiares o cuidadores que deben ser responsables del correcto cumplimiento, aunque cuando el paciente sí que está implicado debe ser el principalmente quien maneje su disfagia [9]. En conclusión, la adhesión requiere un análisis y la modificación de la conducta del paciente y/o cuidadores si el tratamiento también les engloba.

5.8.3. Factores de influencia en la adherencia

LA OMS resalta cinco dimensiones influyentes sobre la adherencia terapéutica: **factores socioeconómicos** (educación e ingreso), **factores relacionados con el sistema de asistencia sanitaria** (acceso a la atención primaria, relación médico paciente), **factores relacionados con la enfermedad** (severidad de los síntomas, presencia de comorbilidades), **factores relacionados con el tratamiento** (efectos secundarios y complejidad del régimen farmacológico) y **factores relacionados con el paciente autonomía del paciente** (percepciones de la efectividad del tratamiento, creencias personales) [210].

Factores relacionados con la adhesión:

- **Factores socioeconómicos y psicosociales;** como el alto nivel de estrés y depresión, inadecuada relación médico paciente, baja educación están relacionadas en muchos estudios [222][207]. En las publicaciones de la OMS hay estudios internacionales que concluyen que son mucho más importantes las variables de organización (tiempo pasado con el médico, continuidad de la atención por el médico, estilo de comunicación del médico y estilo interpersonal del médico) que las variables sociodemográficas (edad, género, estado civil, nivel educativo y estado de salud) para afectar la adherencia terapéutica [210].
- **Sistema asistencia sanitaria;** se ha realizado relativamente poca investigación sobre los efectos de los factores relacionados con el sistema de asistencia sanitaria. A pesar de eso, sí que hay algún estudio que relaciona proveedor-paciente para mejorar la adherencia terapéutica [210]. Concretamente en nuestro país hay estudios que refuerzan que en un sistema de salud universal y gratuito basado en un modelo de atención primaria puede ser eficaz en la reducción de las desigualdades en la salud [223].

Según la OMS hay factores reconocidos que ejercen un efecto negativo: Sistemas deficientes de distribución de medicamentos, servicios de salud poco desarrollados con reembolso inadecuado o inexistente, carestía de planes de seguro de salud, falta de conocimiento y formación del personal sanitario en el control de las enfermedades crónicas, proveedores de asistencia sanitaria sobrecargados de trabajo, falta de incentivos y falta de retroalimentación sobre el desempeño, consultas cortas, poca capacidad del sistema para educar a los pacientes y proporcionar seguimiento, incapacidad para establecer el apoyo de la comunidad y la capacidad de autocuidado, falta de conocimiento sobre la adherencia y las intervenciones efectivas para mejorarla [210][209].

- **Enfermedad;** siendo uno de los factores que más determina la adhesión. La probabilidad de adhesión es mayor cuanto más sintomatológica es la enfermedad [201]. Cuando los síntomas son constantes durante tiempo o no son claramente identificables cuesta más, el alivio rápido de síntoma incrementa la adhesión [201]. La gravedad de la enfermedad incrementa el cumplimiento, pero la gravedad percibida y evaluada por el médico no determina la adhesión al tratamiento, es más la percepción subjetiva del paciente [201]. Las erradicaciones de los síntomas son la principal causa de un buen cumplimiento. Cuando la enfermedad no presenta síntomas identificables es más difícil mantener el tratamiento.
- **Tratamiento;** es decir las condiciones del tratamiento son las que mejor definen la probabilidad de adhesión, el tipo de intervención, duración del tratamiento es también un gran determinante en la adhesión [201]. Hay muchos factores relacionados con el tratamiento que influyen sobre la adherencia. Los más destacados, son los relacionados con la complejidad del régimen médico, la duración del tratamiento, cambios frecuentes en el tratamiento, fracasos en tratamientos previos, la inminencia de los efectos beneficiosos, efectos colaterales y la disponibilidad de apoyo médico para tratarlos [204]. Las intervenciones de adherencia deben adaptarse a las necesidades del paciente para lograr una tratamiento completo [204].

- **Paciente;** no se han encontrado diferencias muy significativas en relación con la adherencia de la edad, sexo o nivel de instrucción [204]. Aunque hay algún estudio donde sí se asocia mayor incumplimiento en jóvenes. Sin embargo hay pocos estudios en población geriatra y pediátrica española [204].

En cuanto a la situación laboral del paciente se ha visto que influye, retirándose menos medicación prescrita de las oficinas de farmacia por los activos que por los pensionistas [204]. Destacar la gran variabilidad del comportamiento humano, sobre la que participan creencias, percepción de la enfermedad, necesidad percibida, el entorno, preocupaciones del individuo, de los cuidadores pero estos son los que menor valor han mostrado como predictores de adhesión [201]. Ya se ha mencionado factores inherentes al paciente, edad, género, o situación socioeconómica-cultural que puede influenciar al paciente pero, en realidad las más influyentes son la enfermedad y la duración y complejidad del tratamiento [201]. A pesar de eso sí que se asocia la depresión como una de las condiciones más directamente asociadas [201] [224].

- **Relación profesional-paciente;** los estudios enfocados acerca de la concordancia entre el paciente y el personal de salud refieren resultados variables pero indican que las intervenciones y estrategias que aumentan el conocimiento sobre la enfermedad y el tratamiento no son suficientes para modificar el comportamiento de adhesión [201][225]. Además se sabe que la satisfacción del paciente con la relación terapéutica está directamente relacionada con una mejor adhesión, una buena información, comunicación y cercanía está más identificada con mejor cumplimiento [201]. En este sentido hay más satisfacción, comunicación y confianza con el equipo de salud. La transmisión de la información repercute en la adhesión al tratamiento para que el individuo adopte voluntariamente la conducta más beneficiosa [201]. Las consecuencias de una pobre comunicación suelen ser una pobre comprensión de los mensajes transmitidos con alta tasa de incumplimiento [208].

Así mismo se demuestra relación con la adherencia de factores como la **confianza recíproca** entre el tándem profesional sanitario-paciente, la **continuidad asistencial** y una adecuada **accesibilidad** al centro dispensador [204][207]. Debe existir una implicación de todo el equipo que rodea al paciente para averiguar cómo se sigue una pauta determinada. La implicación activa del personal de enfermería y/o personal de salud cercano, en la detección de problemas de adherencia y el refuerzo hacia el paciente del plan terapéutico prescrito por el médico es también un elemento clave a hacer hincapié [204].

Por último, otros puntos a cuidar de cara a obtener adherencias óptimas serían la no contradicción entre prescripciones [219]. En disfagia es común valorar que otro profesional minimiza la eficacia del tratamiento de la disfagia por desconocimiento del tema y empatiza con el paciente en el desagrado presente hacia el espesante procedente de distintos niveles asistenciales. Un adecuado grado de supervisión del paciente y la garantía de confidencialidad de los datos clínicos [210].

En general una buena relación con el paciente implica una mejor información y comunicación sobre el tratamiento y debería implicar una mejora adhesión [226].

5.8.4. Evaluación de la adherencia

La utilización de múltiples métodos para medir la adherencia al régimen terapéutico, limita la comparabilidad entre los estudios [87]. Actualmente todavía no hay un consenso para usar una metodología concreta se ha impuesto como la ideal [207]. Lo que sí que está claro es que para valorar si algo funciona conviene saber qué, cómo, donde y cuando actuar y sobre todo evaluar los beneficios contingentes al cumplimiento.

La adhesión requiere un análisis multimodal por parte del profesional para estudiar todos los factores implicados que se traduzcan en una mejor eficacia del tratamiento y

por ende una mejor resolución de complicaciones que mejore la calidad de vida del enfermo y que evite ingresos hospitalarios y/o consecuencias fatales.

En las manos de los profesionales de la salud está el hecho de proveer de información al usuario del tratamiento sobre todo para identificar las consecuencias de no realizarlo. Para que esto sea así tiene que existir una buena relación terapéutica entre el profesional y el paciente, establecer una concordancia. Además, el profesional debe tener un feedback y recoger información del cumplimiento mediante registros, llamadas, consumo etc. La evaluación precisa del comportamiento de adherencia es necesaria para una planificación de tratamiento eficaz y eficiente. y para asegurar que los cambios en los resultados de salud puedan atribuirse al régimen recomendado [227]. Las decisiones de cambiar las recomendaciones, los medicamentos y / o el estilo de comunicación para promover la participación del paciente depende de la medición válida y confiable de la construcción de adherencia [207]. Destaca un estudio en el que se comprueba que el 45% de los pacientes con disfagia no tenían en sus informes de salida la información general referente a este tema, el 47% no tenía indicaciones dietéticas y hasta el 80% no incluían medidas posturales o rehabilitadoras [228]. De cualquier modo, el comportamiento humano es muy complejo e imprevisible, y puede haber factores sobre los que sea muy difícil obtener información o sea muy difícil encarar. lo que hace muy difícil este estudio [201]. Además, no es solo el profesional, el propio paciente o cuidador en el caso de que el paciente no sea consciente debe valorar las consecuencias de un buen cumplimiento o no [204].

En resumen, la medición de la adherencia proporciona información útil que solo el monitoreo de resultados no puede proporcionar, pero sigue siendo sólo una estimación del comportamiento real de un paciente [207].

El enfoque actual combina auto-información factible y las medidas objetivas razonables.

5.8.5. Clasificación de adherencia

Primeramente, de forma sencilla se clasificaría la no adherencia terapéutica como [78][204]:

- **Primaria:**

- La prescripción que no llega a retirarse de la farmacia

- **Secundaria:**

- Alteración en la dosis correcta

- Cambio en los intervalos de dosificación

- Olvido en la administración del fármaco o aumento en la frecuencia de dosis

- Suspensión del tratamiento antes del tiempo recomendado

Esta clasificación se basa en solo mediación y no contempla otro tipo de pautas establecidas como puedan ser hábitos saludables o ejercicios concretos. Por eso para evaluar la adherencia hay diversos métodos aunque la mayoría han sido desarrollados en medicamentos [78][204].

Otra clasificación es que pueden ser directos o indirectos [204] pero todos tienen sus limitaciones:

- Métodos directos;** se basan en la determinación del fármaco en sangre, orina u otro fluido, por lo que no son de utilidad en la práctica clínica cotidiana (además en nuestro caso no tendría sentido) [204].

-Métodos indirectos; se basan en entrevista con cuestionarios con preguntas dicotómicas, cuantitativas y cualitativas. Se recogen en la *Tabla 19*, y son los siguientes [204]:

Entrevista personalizada o autocuestionario: el más sencillo y útil en la práctica, pero también puede ser fácilmente alterable por el paciente y puede dar variabilidad de respuesta dependiendo de los cuestionarios utilizados. El procedimiento más frecuente es el autoinforme, preguntar directamente al paciente.

- Recuento de medicación sobrante o en nuestro caso contabilización de los botes en casa. Es fácil de usar, objetivo y cuantificable, pero requiere tiempo, no detecta pautas incorrectas y es alterable por el paciente.
- Control de la dispensación: sencillo y fácil de ampliar, pero no detecta la pauta concreta del paciente (en general es un complemento de otros métodos).
- Monitorización electrónica: es objetivo, preciso y cuantificable, pero precisa tecnología.
- Evaluación resultado terapéutico; esta descrito como sencillo y fácil de aplicar, pero personalmente creo que esto es en patologías concretas. En el caso de la disfagia por ejemplo hay mucha variabilidad en la diagnosis, tratamiento y gestión global de la sintomatología y todavía no hay consensos concretos de acción [9]. Requiere tiempo y presenta interferencia con otros factores. En nuestro caso además no es tan sencillo de determinar. No hay una medida concreta de analítica y en muchos casos la percepción de mejoría no está determinada.

METODOS	VENTAJAS	INCONVENIENTES	OBSERVACIONES
Cuestionarios/entrevistas	Sencillo, más común	No puede detectar información incorrecta dada por el paciente	Test Haynes-Sackett T. Morisky-Green T. Batalla
Recuento medicación	Sencillo	Alterable por paciente	No de uso cotidiano Mayormente ensayos
Control disposición	Sencillo	No detecta pauta correcta	No de uso individual
Monitorización electrónica	Cuantificable		No muy extendido Uso mayormente en ensayos
Evaluación resultados	Dependiendo de variable a estudiar sencillo de obtener		Variable
TIC /interacción virtual			Técnicas no disponibles todavía

Tabla 19. Métodos indirectos de evaluación de adherencia [204].

Existen una serie de cuestionarios estandarizados para evaluar la adhesión: Haynes-Sackett, el test de Morisky-Green del test de Batalla entre otros [229][204][227][220]. Estos métodos están apoyados en la entrevista, en los que, de forma directa, se le pregunta al enfermo sobre su cumplimiento. Estos procedimientos son métodos muy

fiables si el paciente se confiesa mal cumplidor y, por tanto, poseen un alto valor predictivo positivo. No obstante, al comparar este método con otros más exactos, se observa que hay un número importante de enfermos que mienten cuando dicen que toman toda la medicación, es decir muestran un bajo valor predictivo negativo [201][227][230].

A continuación, se detallan los cuestionarios principales pertenecientes al método de la entrevista personalizada, probablemente el más práctico desde la perspectiva de un profesional.

- **Test de cumplimiento auto comunicado o test de Haynes-Sackett:**

También denominado cuestionario de “comunicación del autocumplimiento”. Consiste en preguntar al paciente sobre su nivel de cumplimiento del tratamiento y se realiza en dos partes. Una primera parte donde se evita interrogar de forma directa al paciente sobre la medicación. Se crea un ambiente adecuado de conversación donde se informa de la dificultad de tomar la medicación y entonces se le pregunta si en su caso tiene ese problema. Si la respuesta es afirmativa se correlaciona muy bien con incumplimiento, si es negativo se sigue indagando por si hay error u omisión de información y entonces viene la segunda parte del cuestionario donde de forma más directa se cuestiona al paciente sobre las dificultades de tomar la pauta prescrita y se sigue obteniendo información precisa de dosis, dificultades concretas que presenta etc. En la toma de comprimidos se considera buen cumplimiento la toma del >80->110% de los comprimidos prescritos. Presenta gran especificidad para indicar el incumplimiento [201].

- **Test de Morisky-Green:**

Este método, que está validado para diversas enfermedades crónicas, fue desarrollado originalmente por Morisky, Green y Levine para valorar el cumplimiento de la medicación en pacientes con hipertensión arterial (HTA). Desde que el test fue

introducido se ha usado en la valoración del cumplimiento terapéutico en diferentes enfermedades [230].

Valora la actitud del paciente (correcta o incorrecta) con respecto al tratamiento terapéutico [204]. Esta formado por 4 preguntas de contraste con respuesta dicotómica sí/no. Las preguntas, son directas entremezcladas con la conversación y de forma cordial. El paciente entonces refleja si es buen cumplidor respondiendo positivamente a las preguntas o no dando las razones. El más disponible y utilizado por su sencillez en nuestro entorno es el test de Morisky-Green, sencillo en su utilización y disponible.

- **Test de Batalla (test de conocimiento sobre la enfermedad):**

Mediante preguntas sencillas se analiza el grado de conocimiento que el paciente tiene de su enfermedad, asumiendo que un mayor conocimiento de la enfermedad por su parte representa un mayor grado de cumplimiento. Es un cuestionario ideado inicialmente para estudio de HTA y presenta una buena sensibilidad a la falta de adherencia. Se considera incumplidor al paciente que falla alguna de las preguntas/respuestas realizadas con respecto a la HTA. Las preguntas se pueden modificar para aplicarse a otras enfermedades crónicas [230]. Conociendo y definiendo la enfermedad el test de Batalla) es un método sensible y el mejor en la detección de pacientes con falta de adherencia, mientras que el cumplimiento autocomunicado (test de Haynes-Sackett) presenta mayor especificidad, siendo más útil en pacientes con buena adherencia

- **Test de la comprobación fingida o «bogus pipeline»:**

Este test consiste en solicitar al paciente que traiga una muestra de orina, indicándole que es para calcular en ella la cantidad del medicamento tomado. Si el paciente ofrece dificultades para su realización y manifiesta que no toma la medicación se trata de un paciente incumplidor [229][227].

- **Test de Prochaska-Diclemente:**

En este test se consideran incumplidores aquellos individuos que se encuentran en las fases de precontemplación, contemplación y preparación, mientras que son cumplidores quienes se encuentran en las fases de acción y mantenimiento [231][229][227].

- **Test de Hermes:**

Es un cuestionario sencillo integrado por preguntas dicotómicas (si/no) intercaladas con respuestas variables que dan una puntuación (>3 cumplidores) [229][227].

- **Test de Herrera Carranza:**

Propone 4 preguntas, dirigidas a los pacientes, que pueden contribuir a mejorar la vigilancia del cumplimiento terapéutico en la farmacia comunitaria [229].

- **Test de cumplimiento SMAQ (The Medication Adherence Questionnaire):**

Cuestionario validado para la población española con síndrome de inmunodeficiencia adquirida (sida), también utilizado para pacientes renal. Consta de 6 preguntas. Son mayoritariamente dicotómicas (si/no) pero que intercala una pregunta semicuantitativa que añade más valor a la respuesta de cumplimiento categorizándola en porcentajes: A, 95-100% de cumplimiento; B, 85-94% de cumplimiento; C, 65-84% de cumplimiento; D, 30-64% de cumplimiento, y E, menos del 30% de cumplimiento [229][227].

- **Escala simplificada para detectar problemas de cumplimiento (ESPA) con el tratamiento antirretroviral:**

La escala simplificada para detectar problemas de cumplimiento (ESPA) parece un instrumento válido para detectar problemas de cumplimiento del tratamiento

antirretroviral en pacientes con virus de inmunodeficiencia humana (VIH). Debido a su comodidad, es posible considerarla como una herramienta adecuada para detectar a los pacientes que no cumplen en la práctica clínica. Esta escala, que consta de 6 preguntas con respuesta dicotómica, ha sido validada respecto a los registros de dispensación en farmacia y presenta unas elevadas sensibilidad, especificidad y eficiencia. Cada respuesta positiva supone 1 punto y cada respuesta negativa 0 puntos [227].

- **The Medication Adherence Report Scale (MARS) (Escala informativa de cumplimiento de la medicación):**

Este cuestionario consta de 30 preguntas que comprende ítems sobre creencias en salud, experiencias y comportamiento. Permite identificar los predictores de cumplimiento de la medicación en pacientes con enfermedades crónicas y contrastar el buen cumplimiento autorreferido. Una puntuación de 25 indica buen cumplimiento, mientras que si es menor de 25 revela un cumplimiento subóptimo. Esta escala fue validada para la esquizofrenia, más concretamente para la psicosis [232]. Pero posteriormente se ha utilizado en otras patologías [227].

- **Brief Medication Questionnaire (BMQ) (Breve cuestionario de la medicación):**

Tipo de test autorreferido. Fue validado por Starsvad et al en 20 pacientes mediante el uso de Monitors Events Medication systems (Monitores Electrónicos de Control de la Medicación [MEMS]). También ha sido utilizado por farmacéuticos australianos para medir el cumplimiento terapéutico en pacientes diabéticos. Asimismo, en 2006 Wetzels et al, lo utilizaron para la validación del MUAH-questionnaire en pacientes hipertensos [227].

- **Otros tests más específicos:**

Existen otra serie de tests que son más específicos para ciertas enfermedades. Hay dos escalas usadas en esquizofrenia son Drug Attitude Inventory (DAI-10 y DAI-30) y Neuroleptic Dysphoria (ND) que no cubren el aspecto de las motivaciones de los pacientes para tomar o desechar la medicación. Weiden et al elaboraron otra escala, Rating of Medication Influences (ROMI), con el objetivo de valorar las actitudes de los pacientes ante la toma de la medicación [227].

La HTA también cuenta con tests específicos como es el Maastrich Utrecht Adherence in Hypertension questionnaire (MUAH-questionnaire), con excelentes propiedades psicométricas [227].

Existe una falta de consenso sobre los criterios de adhesión terapéutica que se emplean en la elaboración de los cuestionarios y realmente no hay ninguno publicado ni validado para disfagia y uso de espesante.

6. HIPOTESIS

6.1. *Hipótesis principal*

La adherencia en el buen uso de los espesantes alimentarios comerciales de la población con disfagia del área del “Baix Llobregat” es baja.

6.2. *Hipótesis 1*

La prevalencia de la disfagia en pacientes mayores de 65 años ingresados en el medio hospitalario es alta (>20%).

6.3. *Hipótesis 2*

Existen diferencias en el uso de texturización para pacientes con disfagia orofaríngea (DO) dependiendo del sitio donde residan (domicilio o residencia).

6.4. *Hipótesis 3*

La DO impacta en la calidad de vida en los pacientes con disfagia orofaríngea (DO).

6.5. *Hipótesis 4*

La hidratación en los pacientes con disfagia esta alterada.

7. OBJETIVOS

7.1. *Objetivo principal*

Valorar la adherencia al tratamiento con espesante comercial en la población diagnosticada de disfagia a líquidos de nuestra área de referencia. Los resultados pueden dar luz sobre la situación de estos pacientes, lo que puede contribuir a buscar mecanismos para mejorar su adherencia y, además, permitir un mejor uso de los recursos hospitalarios.

7.2. *Objetivos secundarios*

- Determinar la prevalencia de DO en el Consorci Sanitari Integral (Hospital de agudos y Centro Sociosanitario). Los resultados darán información de la importancia que la DO tiene en el medio hospitalario tanto en un proceso de agudos como de larga estancia.
- Describir los patrones de textura de los alimentos/líquidos que siguen los pacientes con DO. Los resultados darán información de las diferentes pautas y las diferencias que se puedan presentar según el lugar de residencia.
- Descriptiva del impacto de la DO en la calidad de los pacientes teniendo en cuenta su lugar de residencia. Definir la percepción de la calidad de vida (QoL) puede contribuir a una mejor comprensión de las necesidades del paciente.
- Descriptiva del estado de hidratación. Descriptiva del número de vasos de agua y líquidos consumidos por los pacientes.

8. METODOLOGÍA

8.1. Metodología del Estudio de Prevalencia

8.1.1. Diseño del estudio preliminar de Prevalencia

Estudio transversal para determinar la prevalencia de disfagia durante 7 meses (1 de marzo de 2013 a 31 de octubre de 2013).

Pacientes elegidos aleatoriamente de dos centros incluidos: Hospital Moisès Broggi (hospital cuidado de agudos) (HCA) y el Hospital cuidados de Larga Duración del Hospital General de Hospitalet (HCLD).

8.1.1.1. Población del estudio

Para el cálculo de la muestra de ambos centros se tuvo en cuenta una prevalencia de disfagia del 40%^[81] en pacientes mayores de 65 años ingresados con una precisión del 10%, por lo que fue necesario evaluar a 100 pacientes seleccionados aleatoriamente que cumplieran todos los criterios de inclusión y ningún criterio de exclusión.

Se realizó una selección aleatoria de 5 pacientes cada semana del censo de ingresos, utilizando un programa que genera números aleatorios sin repetición ("No Setup Programs®"). Los pacientes seleccionados se sometieron a una primera visita para evaluar su inclusión. Si eran seleccionados, se entregaba el formulario de consentimiento informado al paciente o al tutor legal/cuidador.

- Criterios de inclusión:
 - Pacientes ingresados en el Hospital Moisés Broggi o en el Hospital Sociosanitari d'Hospitalet, de ambos sexos.

- Pacientes mayores o iguales a 65 años.
- Pacientes con ingesta oral.
- Pacientes con un nivel de conciencia entre 1 y 3 [233], que nos permitiera realizar el test de volumen-viscosidad (test MECV-V) [99] para confirmar la disfagia.
- Haber firmado el consentimiento informado.

En el caso de que el paciente no pudiera firmarlo, se admitió obtener el consentimiento de la persona que convive y cuida al paciente. Esto se debe principalmente a que se trata de un estudio descriptivo con una investigación menor. El estudio no lleva implícito el ingreso hospitalario, la anestesia general, la sedación profunda, ni afecta ostensiblemente a un pronóstico vital.

- Criterios de exclusión:

- Pacientes nulos por vía oral (sin dieta oral y/o con Nutrición Parenteral total)
- Pacientes con nivel de conciencia 4 y 5 [233].
- Pacientes menores de 65 años.

El presente estudio fue aprobado por el comité ético del Consorcio Sanitario Integral, CSI, que engloba los dos ámbitos; el Hospital Moisès Broggi (hospital de agudos) (HCA) y el Hospital de Larga Estancia del Hospital General de Hospitalet (HCL) (*Anexo 1*).

8.1.2. Procedimiento

Cada paciente rellenó un formulario creado a tal efecto que contiene las principales variables relacionadas con la disfagia y el estado nutricional (*Anexo 2*).

En primer lugar, cada paciente fue examinado mediante la herramienta de cribado de disfagia EAT-10 (Belasfky 2007, Burgos 2012) para identificar el riesgo o la presencia de disfagia. Luego, cuando fue positivo, se realizó el test V-VST, un método de diagnóstico clínico de la disfagia desarrollado por Clave et al (2004).

Asimismo, se recogieron los datos de la evaluación nutricional mediante el MNA [234] también se recogió el tipo de dieta que ya se daba en el hospital incluyendo el uso de espesante para los líquidos.

8.2. Metodología del Estudio de Adherencia

8.2.1. Diseño del Estudio principal de Adherencia

Estudio observacional prospectivo de cohorte desde enero de 2018 hasta enero de 2019 siguiendo a los pacientes con tratamiento con espesante comercial (EC) para disfagia orofaríngea (DO) que fueron incluidos en la base de datos interna para la gestión de la nutrición enteral domiciliar de la Unidad de Nutrición y Dietética (UND).

8.2.1.1. Población del estudio

La muestra se calculó en base a una adherencia esperada del 50% [6][11], con un 95% de confianza y una precisión de $\pm 7\%$. Partiendo de estas premisas, se estimó una muestra mínima de 196 individuos. Considerando una tasa de pérdidas del 20%, la muestra necesaria era de 250 individuos. Del total de pacientes de nuestra base de datos, seleccionamos aleatoriamente una muestra de 258 pacientes, utilizando un generador de números aleatorios sin repetición "on line". Evitamos elegir a los pacientes de forma consecutiva debido al riesgo de sesgo de cualquier tipo.

- Criterios de inclusión

Establecimos los criterios de inclusión/exclusión de la siguiente manera:

- Pacientes incluidos en la base de datos UND con tratamiento específico para la DO con espesante comercial.
- Firma del consentimiento informado (paciente o tutor legal).
- Criterios de exclusión
 - Pacientes que no deseen un control más exhaustivo del tratamiento, pero sí el realizado hasta el momento.
 - Pacientes que rechazan el espesante artificial.
 - Seguimiento telefónico no factible.
 - Altas; cese de tratamiento por mejoría, traslados o derivaciones.

El estudio fue aprobado por el Comité Ético de Investigación Clínica del Hospital Universitario de Bellvitge de Barcelona (diciembre de 2017) (Anexo 3).

8.2.2. Procedimiento

8.2.2.1. Tratamiento espesante

El tratamiento con espesantes para la DO se determina mediante el método de exploración clínica de Volumen/Viscosidad (MECV-V) que determina el volumen y la viscosidad más seguros y eficaces; néctar (N), miel (H) o pudín (P) [99] (*Figura 35*). Los pacientes se identifican con este tratamiento en los ingresos hospitalarios, en las consultas externas, por peticiones de atención primaria o por derivaciones por sectorización desde otros centros. Estos pacientes se incluyen en nuestra base de datos

de la UND, y el producto (EC) se entrega directamente en el lugar de residencia del paciente; domicilio (D) o residencia de ancianos (R). Normalmente, las residencias de ancianos debían ponerse en contacto con la UND por correo electrónico cada 3 meses para hacer una solicitud formal de entrega de EC, indicando el paciente y la dosis. En domicilio, esta solicitud se hacía llamando por teléfono a cada paciente cada 3 meses. Para el estudio se realizó una llamada telefónica en cada situación (D/R) y se registraron los datos. En el momento del estudio el espesante disponible era a base de almidón. Las entregas se ajustaron a la viscosidad del líquido; se calculan en base a las dosis para cubrir las necesidades del paciente, de forma que se prevé el consumo de botes a lo largo del tiempo (*Tabla 20*). La entrega mínima consistía en una caja de 6 botes (según indicaciones del fabricante) que correspondía a la viscosidad del néctar para el trimestre. Para la miel y el pudín se enviaron dos cajas cada tres meses. El suministro podía modificarse en cada convocatoria en función del consumo. Cuando se desconocía la viscosidad (porque no había indicación) inicialmente se consideraba una viscosidad de pudín para garantizar la mayor seguridad. Los suministros son ajustados en cada llamada atendiendo a las demandas del paciente/cuidador.

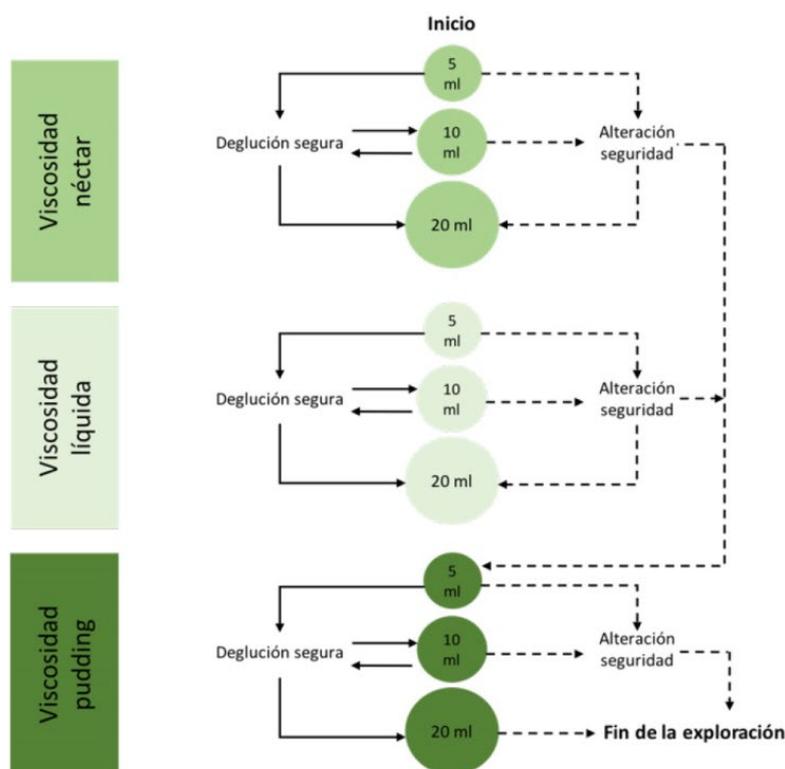


Figura 35. Método de Exploración Clínica de Volumen- Viscosidad [99]

Cálculo de uso.(Consumo medio de 5 vasos (200ml)/día (1l)).[Rango de 3-8 vasos al día] +2 posibles vasos extras de otros líquidos (leche o zumo por ejemplo)		
Pauta establecida	Consumo medio diario	Duración/consumo del bote en días
Néctar: 1 cacito=4g=2 cucharaditas postre	20 [12-32] g/día	15 [25-10] días
Miel: 1.5 cacito=6g=2.5 cp.	30[18-48]g/día	10[17-7]días
Pudín: 2 cacitos=8g=4 cp.	40[24-64]g/día	8[13-5]días

Tabla 20. Cálculo de dosis de espesante según pauta. (Elaboración propia siguiendo la indicación fabricante; espesante Nutilis®).

8.2.2.2. Llamadas de control

En el transcurso del año, un dietista de la UND realizó 4 llamadas, una cada 3 meses: Llamada 1 inicial (L1), Llamada 2 (L2) al 3er mes, Llamada 3 (L3) al 6º mes, y Llamada 4

(L4) al 9º mes a cada paciente y/o cuidadores, con un seguimiento total de 9 meses para cada caso. Los datos se recogieron en meses alternos para domicilios y residencias durante todo el año. En cada llamada se rellenaron todas las partes de un cuestionario especialmente diseñado para este estudio (*Tabla 19 y Anexo 4*). Las llamadas fueron realizadas por el mismo dietista de la UND a domicilio y a residencias de ancianos, con una duración de 10-20 minutos cada una.

8.2.2.3. Estudio de adherencia

Para definir la adherencia nos hemos basado en una revisión internacional para la taxonomía que engloba el conjunto de los siguientes términos: **1-Inicio de la pauta, 2-Implementación y 3-Persistencia** [3]. Nuestro estudio se basa en esta terminología con adaptación al análisis de la adherencia del TC en una población con DO:

1- **Inicio** del tratamiento que se considera a partir de los datos registrados en la base de datos de la UND para cada paciente que es el dato de inicio del TC.

2- **Implementación** definida como el grado de coincidencia entre la pauta real informada por el paciente y la pauta prescrita. Esto se ha valorado a través de un cuestionario que mide la adecuación del uso del TC respecto a la indicación establecida por el profesional de la UND, la hidratación (consumo de líquidos) y finalmente se comprueba con el consumo de TC registrado en nuestra base de datos.

3- **Persistencia** definida como el tiempo que el paciente está en tratamiento de forma continuada [200]. Se trata de tener en cuenta el término de interrupción del tratamiento que es el momento en que el paciente deja el tratamiento [3]. En nuestro estudio hemos tenido en cuenta el comportamiento del paciente y hemos contabilizado los días que ha estado en tratamiento restando los días estimados sin tratamiento (información referida por los pacientes cada tres meses).

8.2.2.4. Cuestionario

Se elaboró un cuestionario para medir la aplicación del EC. El cuestionario fue elaborado por dietistas de la UND, principales responsables de la dispensación de espesantes. Las preguntas y su codificación fueron revisadas por el resto de profesionales que forman parte del comité de disfagia del Hospital; médicos de otorrinolaringología, rehabilitación, geriatría, neurología y digestivo, enfermeras y logopeda, también por personal del servicio de farmacia y externamente por un profesional experto en disfagia de otro hospital.

8.2.2.4.1. Desarrollo del cuestionario

El cuestionario está dividido en **tres secciones** (Tabla 21 y Anexo 4). La sección 1 fue diseñada para evaluar el **uso** correcto del EC. Consta de 5 preguntas, cuatro con respuestas dicotómicas y una cuantitativa. Considera en qué casos el paciente utiliza el EC y sigue las pautas dadas por los profesionales de la salud. Los pacientes que no tienen una viscosidad indicada no puntúan a no ser que reciban más consejos de un profesional sanitario. La puntuación total de este apartado va de 0 a 4, donde la puntuación más alta indica un buen uso, es decir, el cumplimiento de la pauta indicada; 3 es un uso moderado (uso que necesita mejorar al fallar las respuestas en algunas de las preguntas, como no usar EC en todos los líquidos o fallar en la dosificación correcta). El rango 0-2 refleja un uso deficiente, fallando tanto en el uso en todos los líquidos como en la dosificación (siendo el 0 ningún uso).

La segunda sección evalúa la **hidratación** teniendo en cuenta la ingesta de agua y la ingesta total de líquidos, ya que éstas influirán en la evaluación general del uso y el consumo y, por tanto, en la adherencia global. Existen variaciones en las recomendaciones generales de ingesta de agua. Para las personas mayores se han estimado en 1,0-1,5 L/día-3 L/día [235]. Considerar estas recomendaciones en vasos de 200 ml equivaldría a una ingesta de 5-7,5-15 vasos al día. Por tanto, consideramos

correcta una ingesta mayor o igual a 5 vasos/día. Un bajo consumo de líquidos se tiene en cuenta para la evaluación del siguiente apartado ya que puede justificar un bajo consumo de EC.

En el tercer apartado se evalúa el **consumo** de EC como un indicador que puede apoyar o no el cumplimiento de las indicaciones realizadas por el profesional sanitario evaluadas en los apartados anteriores. Este apartado es muy específico de cada hospital ya que la gestión de la dispensación de EC varía. Por lo tanto, es muy difícil de estandarizar, y los ítems están adaptados a nuestro proceso interno de gestión del EC. Hemos dividido el cuestionario según el lugar de residencia ya que la gestión del espesante es diferente. Hemos desarrollado diferentes preguntas que se apoyan entre sí para compensar las incoherencias que podamos encontrar entre las respuestas. En domicilio es posible obtener información más precisa de ciertos aspectos. En primer lugar, se ha preguntado al paciente por el tiempo que dura un bote de EC una vez abierto. Se trata de comprobar si es coherente con la viscosidad referida en la sección 1 y también con la duración teórica del bote según las dosis del fabricante. En el siguiente punto se pregunta por el número de botes que quedan en casa, también para comprobar si es coherente de nuevo con la viscosidad indicada o con la viscosidad realizada. En este sentido, la siguiente pregunta es para saber si ha habido contratiempos que hayan favorecido la acumulación de botes (ingresos, errores en las entregas, bajo consumo de líquido, etc.). La siguiente información que se obtiene es la comparación de la información dada hasta el momento con el pedido anterior (como las entregas se calculan para cubrir ese periodo, no se prevé la acumulación de botes). En este sentido también se valoró la precisión en el siguiente pedido, para comparar si lo que demanda está acorde con lo referido (a veces el paciente no quiere un envío a pesar de que teóricamente le correspondería).

En las residencias de ancianos no es posible especificar cuánto dura un bote o cuántos botes de espesante quedan, porque los botes se dispensan de forma más general. A veces el bote se personaliza, pero en general un bote puede servir para varios

pacientes, y la organización de la logística de los botes de espesante es diferente en cada centro. Por ello se compara la congruencia en los pedidos realizados y el registro de entregas. El cuestionario consta de 7 preguntas para los pacientes en domicilio y 4 preguntas para los pacientes en residencias. La mayoría de las respuestas son dicotómicas y cada respuesta puede tener un valor de "1" o "2" (respuesta favorable) o "0" (respuesta desfavorable). Se consideró un consumo inadecuado cuando la suma de las respuestas era < 3 , regular $=3$ y adecuado cuando ≥ 4 . Dentro de las respuestas se consideran los posibles contratiempos que han podido modificar el consumo de espesante (ingresos hospitalarios, errores de envío, disminución de la ingesta de líquidos). Se consideró un **mal consumo** cuando el envío de EC no se ajustaba a la pauta descrita en la sección 1. Se estableció un **consumo moderado** cuando lo hacía pero con inconsistencias en algunos aspectos y, finalmente, se consideró un **buen consumo** cuando todos los aspectos coincidían.

Sección 1: USO DE ESPESANTE		
Preguntas directas al paciente/cuidador	Preguntas/ info. contacto (autoadministradas por profesionales)	Respuestas/Puntuación (Suma)
1. ¿Usa espesante?		Si (1) No (0) No sabe (NS) / No contesta (NC) (0)
2. ¿Pone espesante en todos los líquidos?		Si (1) No (0) NS/NC(0)
	1) Pauta indicada: <input type="checkbox"/> Néctar <input type="checkbox"/> Miel <input type="checkbox"/> Pudín <input type="checkbox"/> No tiene pauta	
3. ¿Cuánto espesante pone en un vaso de agua?	_____ Equivale a: <input type="checkbox"/> Néctar <input type="checkbox"/> Miel <input type="checkbox"/> Pudín <input type="checkbox"/> Ninguna	
	4. ¿Coincide la pauta indicada con la realizada?	Si (2) No (0) NS/NC(0)
En caso de respuesta afirmativa en la pregunta 4: Fin del cuestionario.		
En caso de respuesta negativa o sin coincidencias con la pauta indicada continuar cuestionario		
5. En caso de no coincidir, ¿le ha ayudado algún profesional de la salud a ajustar el uso del espesante?	<input type="checkbox"/> Si, ajuste justificado, realizado por otro profesional (fin encuesta uso) <input type="checkbox"/> No, ajuste no justificado, auto-ajuste (paciente/cuidador) (<i>continuar con la siguiente pregunta</i>)	Si (2) No (0)
	En caso de no en la respuesta anterior, es decir de no haber sido asesorado por un profesional: -ajusta mal la pauta por exceso -ajusta mal la pauta por defecto o no precisa información	Por exceso (1) Por defecto (0) NS/NC(0)
Puntuación (sección 1):	0 No uso 1-2 Mal uso 3-Usa regular ≥4-Buen uso	_____

Sección 2: HIDRATACIÓN (Rango ideal consumo min. [5-8] vasos/día)		
Preguntas directas al paciente/cuidador	Preguntas/ info. contacto (autoadministradas por profesionales)	Respuestas
1. ¿Cuántos vasos de agua bebe al día?	<input type="checkbox"/> No indicado	Nº: _____
2. ¿Cuántos vasos de otros líquidos bebe al día?	<input type="checkbox"/> No indicado	Nº: _____
Nº total de líquidos:	Sin respuesta	
	Buena hidratación ≥ 5 vasos/día	Total nº vasos _____
	Mala hidratación < 5 vasos/día	

Sección 3: CONSUMO		
DOMICILIO	Preguntas/ info. contacto (auto-administradas por profesionales) (ajustado a control-envíos interno)	Respuestas/Puntuación (suma)
	Último envío: Fecha: _____ Nº botes enviados _____	
1. ¿Cuántos días le dura un bote de espesante?	[< 7 días -10d.] / [>10 d. ≤3 semanas] / [>3 s.] <input type="checkbox"/> No sabe/no contesta	Corresponde a: <input type="checkbox"/> Néctar (15[10-25 días]) <input type="checkbox"/> Miel (10[7-17 días]) <input type="checkbox"/> Pudín (8[5-13 días])
	2. ¿Coincide la duración del bote con la pauta referida por el paciente en sección 1?	Si, coincide (1) No, no coincide (0) NS/NC (0)
3. ¿Cuántos botes tiene ahora en casa?	Nº de botes: _____ <input type="checkbox"/> No sabe	
	4. La información de los botes remanentes en casa, ¿concuere con al información referida hasta ahorar? (Coincide con la info recibida de viscosidad e hidratación de previas secciones e indicaciones del fabricante)	Si (1) No (0) NS/NC (0)
5. ¿Ha tenido algún contratiempo el pedido anterior que justifique el exceso/escasez de macetas?	(Acumulación de botes justificada por; hospitalizaciones, errores en envíos, bajo consumo de líquidos (<i>información de sección 2</i>))	No (0) Si (1)
	6. Teniendo en cuenta los envíos previos de espesante, ¿es la información referida consistente con ello? (es decir asesora cuando fue enviado y si la info concuerda)	Si (2) No (0)
7. Envío actual (en llamada) <input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	La petición para el siguiente envío concuerda también con lo referido (es decir asesorar si el siguiente envío está de acuerdo con lo mencionado).	Si (1), coincide petición de envíos con lo referido ... No concuerda (inconsistencias) (0)
Puntuación total (sección 3):	Consumo irregular <3 Consumo regular: 3 _____ Consumo adecuado: ≥4	

Sección 3: CONSUMO		
RESIDENCIA		
	Preguntas/ info. contacto (profesionales) (ajustado a gestión interna del servicio de UND)	Respuestas/puntuación (suma)
	Último envío: Fecha: _____ N°botes enviados _____	
	1. Evalúe si el pedido anterior se ha gestionado correctamente, ¿se ajusta la duración a la viscosidad indicada? (Teniendo en cuenta el último pedido de entrega registrado)	Si (2) No (0) NS/NC (0)
2. Ha tenido algún contratiempo con pedidos anteriores que justifique el exceso o escasez de botes?	(Acumulación de botes justificada por; hospitalizaciones, errores en envíos, bajo consumo de líquidos (información de sección 2)	Si (1) No (0)
3. ¿Se personaliza el uso del bote en vuestra residencia?	(Considerando una personalización un mejor uso de recursos)	Si (1) Se prepara globalmente (0) No determinan/no dan información (0)
	Envío actual Si No (La solicitud de la siguiente entrega es coherente con las necesidades y lo que se ha referido) (En consonancia con el protocolo, con la situación del paciente. En circunstancias ideales siempre se envía)	Si (1) No (0)
Puntuación total (sección 3):	<3 Consumo irregular	
	3 Consumo moderado	_____
	≥4 Consumo adecuado	

Tabla 21. Cuestionario Implementación: Combinaciones de uso y consumo.

8.2.2.4.2. Validación del cuestionario

La legibilidad del cuestionario se evaluó inicialmente mediante INFLESZ, un programa informático de legibilidad en español [236]. Todas las secciones; la sección 1 (uso), la sección 2 (nº de líquidos) y la 3 (consumo), se sometieron a un proceso de validación por considerarse un cuestionario más extrapolable a otros lugares. La validez de contenido de estas secciones se determinó mediante el modelo de Fehring [237]. Éste permite a los expertos profesionales evaluar si cada pregunta se considera adecuada para su propósito (representatividad para la consulta de adherencia al TC) utilizando una escala Likert de 5 puntos; desde muy en desacuerdo (=0) hasta muy de acuerdo

(=1). Las preguntas se puntuaron con una suma simple o media de las respuestas al cuestionario clasificadas de 0 a 1 (0-0,25-0,5-0,75-1). La valoración media de cada pregunta, para ser aceptada como adecuada, debe ser $\geq 0,8$. Un total de 15 profesionales participaron en esta evaluación y las puntuaciones medias de las 6 preguntas oscilaron entre 0,8 y 1. Preliminarmente, se comprobó la viabilidad del cuestionario; se pasó la prueba a un grupo de 30 pacientes para valorar la consistencia interna mediante el alfa de Cronbach, obteniendo una puntuación de 0,73. En este mismo grupo, se realizó un análisis de fiabilidad test-retest comprobando las respuestas de otros dietistas del equipo después de 15 días de haber sido preguntados en primer lugar por otro dietista. El análisis de concordancia se midió con la prueba Kappa. La pregunta "uso de espesantes en todos los líquidos" obtuvo un Kappa de 0,51 (concordancia moderada) y el resto de las preguntas entre 0,76 y 1 (concordancia buena y muy buena). El análisis de la ingesta de líquidos entre las respuestas del primer cuestionario y el siguiente se realizó con la prueba de correlación de Spearman. El "número de vasos al día" obtuvo un $r=0,7$ y el "número de vasos de otros líquidos" un $r=0,8$ (ambos con $p<0,0001$).

La información de la sección 3 es muy específica de cada centro y la medimos aparte. En nuestro departamento teníamos registrados los envíos, es decir, el número de botes de EC que recibía el paciente y cuándo. Las respuestas de los pacientes se contrastaron con los datos registrados para cada paciente.

8.2.2.5. Implementación

Para analizar el comportamiento de los pacientes en cuanto a la aplicación de las viscosidades indicadas, hemos combinado los resultados de la sección 1 y la sección 3 de la siguiente manera (*Tabla 20*):

- Implementación buena:

-Cuando el uso del EC fue bueno y el consumo fue bueno o moderado, la implementación de la pauta fue buena.

-Cuando el uso de EC fue moderado y el consumo era bueno, la implementación se consideraba buena.

- Implementación moderada:

-Cuando el uso de EC es bueno y el consumo fue malo, la implementación será moderada.

-Cuando el consumo era moderado o malo, la implementación se mantenía moderada.

-Cuando el uso referido es malo pero por el contrario hay un buen registro de consumo la implementación se consideraba moderada.

- Implementación mala:

-Cuando el uso es malo y el consumo es moderado o mal la implementación fue mala.

-Cuando el uso es moderado y el consumo es malo.

USO \ CONSUMO	Bueno	Moderado	Malo
	Bueno		
Moderado			
Malo			

IMPLEMENTACIÓN	Bueno	Moderado	Malo

Tabla 22. Implementación: Combinaciones de uso y consumo.

8.2.2.6. Variables

En L1 se incluyeron las siguientes variables:

- Edad
- Género
- Diagnóstico base
- Nivel educativo de la persona que administra el espesante (nivel de estudios).
- Persona que prepara la bebida (el mismo paciente, conyugue, otro familiar, cuidador contratado, personal sanitario).
- Lugar de residencia
- Procedencia del diagnóstico (hospitalario o ambulatorio)
- Tiempo con el espesante antes del estudio (inicio).
- Pauta de espesante indicada. Con el MECV/V [99]: Néctar, miel o pudín.
- Uso de espesante
- Consumo medio de vasos de agua (200ml) al día y de líquidos totales (zumos, leche, etc...).
- Implementación pauta indicada
- Tipo de alimentación catalogada con la *Functional Oral Intake Scale for dysphagia* (FOIS) [238] (*Anexo 5*)
- Tipo de dieta: Triturada (DT), fácil masticación o blanda (DB), mixta (DM), normal (DN).
- Consumo de alimentos de riesgo (consumo de gelatinas y otros) (SI/NO)
- Uso de suplementación
- Test de calidad de vida específico de disfagia (SWAL-QoL) [239][240] (*Anexo 6*)

En L2, L3 y L4, se añaden las variables de cambios en las variables (pauta, dieta, consumo...). En cada convocatoria, se administró el mismo cuestionario para evaluar la implementación al tratamiento con espesante.

8.2.3. Estadística

Hemos contrastado diferentes dimensiones establecidas en nuestro cuestionario para comprobar la adherencia en nuestra muestra, hemos analizado los pacientes con una viscosidad indicada para comprobar una correcta implementación de las pautas prescritas. La comparación de las variables cualitativas se ha realizado mediante el test de Chi-cuadrado, Anova para la comparación de medias y para la evolución de las variables cualitativas McNemar. La estadística se ha calculado con el programa Spss® (SPSS (IBM SPSS Statistics v 23)).

Resultados esperados:

Se espera que la prevalencia de adherencia sea similar a los estudios citados.

Aplicabilidad y Relevancia:

Los resultados del trabajo mejorarán el conocimiento sobre el tratamiento de espesante alimentario comercial en la disfagia, su adherencia y sus repercusiones en el uso de recursos hospitalarios. Ello podrá contribuir a modificar nuestra estrategia con estos pacientes para mejorar la adherencia al tratamiento y también adaptar mejor la pauta de envío.

Limitaciones:

La encuesta telefónica siempre puede suponer una limitación en función del interlocutor. Las encuestas efectuadas en las residencias podrán verse sometida a cambios si para un mismo paciente cambia el interlocutor.

Siempre será una limitación la veracidad de la información que da el paciente y/o cuidador pero con respecto al consumo, la respuesta se contrastará con la tasa de reposición de botes

9. RESULTADOS

Los resultados del estudio de esta tesis han dado lugar a 4 publicaciones. Tres publicaciones ya publicadas en revistas relacionadas con Nutrición y Dietética y una en proceso de revisión. Todas ellas indexadas e incluidas en las principales bases de datos de investigación en salud.

- Publicación 1: Prevalencia
- Publicación 2: Adherencia
- Publicación 3: Texturización de dietas y líquidos
- Publicación 4: Calidad de vida

Finalmente, se exponen los resultados descriptivos del apartado de hidratación.

9.1. Prevalencia

Publicación 1:

Prevalence of dysphagia in a regional hospital setting: Acute care hospital and a geriatric sociosanitary care hospital: A cross-sectional study.

Peñalva-Arigita, A., Prats, R., Lecha, M., Sansano, A., & Vila, L.

Clinical nutrition ESPEN. 2019; 33, 86–90.

<https://doi.org/10.1016/j.clnesp.2019.07.003>

Impact factor 2.75

SJR: 0,617

H-index: 23

Q2



Original article

Prevalence of dysphagia in a regional hospital setting: Acute care hospital and a geriatric sociosanitary care hospital: A cross-sectional study



Amaya Peñalva-Arigitá ^{a,*}, Rosa Prats ^a, Maria Lecha ^a, Anna Sansano ^a, Lluís Vila ^b

^a Dietitians of Hospital Moisès Broggi, St. Joan Despí & Hospital General of Hospitalet, (Consorti Sanitari Integral), Barcelona, Spain

^b Endocrinologist, Head of Endocrinology and Nutrition Unit of Hospital Moisès Broggi, St. Joan Despí & Hospital General of Hospitalet, (Consorti Sanitari Integral), Barcelona, Spain

ARTICLE INFO

Article history:

Received 18 June 2019

Accepted 8 July 2019

Keywords:

Prevalence
Dysphagia
Sociosanitary
Malnutrition

SUMMARY

Rationale: Oropharyngeal Dysphagia (OD) is a symptom commonly found in hospitalized patients and related to a vast array of clinical diagnosis and to high morbidity and mortality that is becoming very important to identify. Our aim was to assess the prevalence of OD in our hospital setting.

Methods: Cross-sectional randomized study to determine the prevalence of dysphagia in an acute care hospital (ACH) and long term care hospital (LTCH). Multiquestionnaire test performed to assess dysphagia with the bedside validated volume-viscosity swallow test (V-VST test), in those with the validated swallowing ability test, eating assessment tool (EAT-10) > 3. **Variables:** sex, age (>65 y), diagnosis, mininutritional assessment (MNA), previous diagnosis of dysphagia (including any recommendations given before), EAT-10, V-VST, presence of dysphagia, type of diet prescribed (basal or therapeutic), use of thickener and diet texture (pureed with liquids allowed, pureed without liquids, soft diet, normal).

Results: N = 200 patients (100 in each centre). 49% male; Age = 81.1 [65–101] years; Diagnostics: medical 70%/surgery 30%. Dysphagia analysis: 42% patients showed an EAT-10 > 3 so the V-VST test was done in these patients resulting in global prevalence of 28.5% (95% CI: 22.7–35.1). Among centres no significant differences were observed: ACH 30% (95% CI: 14–34) and LTCH 27% (95% CI: 19–36). Highlighting a greater concentration of dysphagia in Orthogeriatric and Neurological patients in the LTCH than in ACH (Pneumology, Internal Medicine and Cardiology). MNA analysis: 27% normal 44% risk 29% malnutrition. Malnutrition present in 50.9% of patients diagnosed with dysphagia, 44% in those at risk (EAT-10 +) and 27.6% in those without risk or dysphagia (p = 0.020).

From the novo patients, 75.4% did not have adequate complete adapted treatment (diet and thickener). Only 13.3% had their thickener prescribed. In those with history of dysphagia 37% had an inappropriate treatment.

Conclusion: Prevalence of OD matches with what is described in the literature. There is a high proportion of infradiagnostic and overall inadequate treatment, more than a third of patients do not have their diet adapted correctly. It is important to identify this symptom to treat it properly and to raise awareness among sanitary professionals for best adaptation of treatment.

© 2019 European Society for Clinical Nutrition and Metabolism. Published by Elsevier Ltd. All rights reserved.

1. Introduction

Dysphagia is defined as the disorder that affects the ability to swallow solid, semi-solid and/or liquid foods due to a deficiency in any of the stages of swallowing. It is becoming a common problem as 1 in 17 people have some form of dysphagia throughout their lives [1].

* Corresponding author. Nutritional & Dietetics Unit, Hospital Moisès Broggi, Jacint Verdaguer 90, Sant Joan Despí, Barcelona, 08970, Spain.

E-mail address: apenalvaa@csi.cat (A. Peñalva-Arigitá).

Dysphagia is frequently associated with complications of bronchoaspiration, dehydration and malnutrition, and may result in a fatal outcome. It is also linked with an increase in the use of hospital resources by associated cost of greater number of hospital admissions, use of medication, days of hospitalization, tests, consultations, etc [2,3].

In spite of this, in most cases, it is still underdiagnosed and undertreated, and rarely are the most frequent problems of malnutrition and pneumonia associated or mentioned.

Also, the costs, directly or indirectly resulting from dysphagia, are not analysed sufficiently, with prolonged hospitalizations, interventions for diagnosis and treatment of associated complications [5].

There are few studies that detail the prevalence of dysphagia. The recorded data may vary according to different variables; the definition of dysphagia that is applied, the moment in which a patient is studied (with a certain pathology associated), and especially the methods used for diagnosis. In addition, it is described a 60% of under diagnosis of dysphagia and 66% of cases are allowed to evolve without treatment, even in clinical settings that provide specialized care for older adults [6].

Dysphagia is frequently found in patients with neurodegenerative diseases with a described prevalence of 80%. There are published data of 100% prevalence in bulbar ELAS and 60% in the rest of its clinical forms [7,8]. In multiple sclerosis 45%, and in patients with Parkinson's 35–45% [8]. In this last pathology we find percentages up to 82% [9] and more recently up to 87% [10]. In Alzheimer's dementias there are described figures of 84% [11,12]. In patients who have had a stroke, the percentages described vary from 40% in acute phases, to 6% in chronic phases [8,9], reaching figures of 67%–90% during the first three days of illness [13,14]. In stroke patient's dysphagia improves in most patients during the first 10 days and the final resolution percentage varies between 45% and 70% [9]. However, after 3 months between 10% and 30% maintain symptoms of dysphagia [13]. It should must be borne in mind that 64–90% are diagnosed in the acute phases and 22–42% aspiration is found within this range. The risk of pneumonia is seven times higher in patients with stroke who aspire, compared with those who do not aspire [15].

In traumatic brain injury the range is between 25% and 61% [16]. In addition, 80% of patients who have received surgical or radiotherapy treatment have swallowing problems [17] and 44%–87% of patients who have been intubated develop swallowing disorders [3].

In the general population, there is data on dysphagia in 1.7%–11.3% [18]. There are epidemiological studies that suggest the presence of swallowing problems in 22% of people over 50 years of age [5].

Dysphagia is a predominantly a geriatric symptom, affecting approximately 40% of people older than 65 years [9]. It is also associated with increasing in patients ≥ 80 years [19].

As indicated, the prevalence data are variable. The figures described in the community vary from 11% [20] to 25% [21]. The figures increase in institutionalized people ranging from 30% to 60% [8] to 78%–80% [13,22]. In a recent multicenter study in the Spanish population, with a sample of 2384 patients, the percentage in institutionalized patients is 70% [4].

In hospitalized situations the percentages reported reach up to 44% of the elderly admitted [21]. In general, the described ranges of hospitalized patients are 12–30% [3]. In Spain there is data showing 15% [23] that increases to 42.5% when the diagnostic technique is more accurate [24]. Other studies of 440 patients studied during acute hospitalization processes show figures of 31.8% [25]. This data is collected from various studies in hospitals and residences, but we lacked specific data in our environment, and for this reason we have

conducted this study to determine the prevalence of dysphagia in both the acute hospital and the long-term care hospital.

2. Methodology of the study

Cross-sectional study to determine the prevalence of dysphagia during 7 months (1st of March 2013 to 31st of October 2013).

Randomly chosen patients from two centres included: Moisès Broggi Hospital (acute care hospital) (ACH) and the Long-term care Hospital of Hospitalet General Hospital (LTCH).

To calculate the sample of both centres we took into account a prevalence of dysphagia of 40% in patients over 65 years of age admitted with an accuracy of 10%, so it was necessary to assess 100 randomly selected patients who met all the criteria of inclusion and no exclusion criteria.

Inclusion criteria:

- Patients admitted to Moisès Broggi Hospital or the Hospital Sociosanitari d'Hospitalet, of both sexes.
- Patients older than or equal to 65.
- Patients with oral intake
- Patients with a level of consciousness between 1 and 3 [26], which would allow us to perform the volume-viscosity test (V-VST test) to confirm dysphagia.
- To have signed the informed consent.

In the event that the patient could not sign it, it is admissible to obtain consent from the person who lives with and cares for the patient. This is mainly as it is a descriptive study with minor research. The study does not imply implicit hospital admission, general anesthesia, deep sedation, or ostensibly affecting a vital prognosis.

Exclusion criteria:

- Patients nil by mouth (no oral diet and/or with total Parenteral Nutrition)
- Patients with level of consciousness 4 and 5.
- Patients under 65 years of age.

Procedure:

A random selection of 5 patients was made every week from the income census, using a program that generates random numbers without repetition ("NoSetup Programs®"). The selected patients underwent a first visit to assess their inclusion. If they were selected, the informed consent form was provided to the patient or legal guardian/caregiver.

Each patient filled out a form created for this purpose that contains the main variables related to dysphagia and nutritional status.

Primarily each patient was screened using the specific dysphagia screening tool EAT-10 [27,34], to identify risk or presence of dysphagia. Then when positive, the V-VST test, a clinical diagnostic method for dysphagia developed by [17] was performed.

Likewise, the nutritional evaluation data was collected using the MNA [28]; also collected was the type of diet already given in the hospital including the use of thickener for liquids.

The present study was approved by the ethical committee of the Consorcio Sanitari Integral, CSI, which embraces the two settings; Moisès Broggi Hospital (acute care hospital) (ACH) and the Long-term care Hospital of Hospitalet General Hospital (LTCH).

3. Variables to be studied

Descriptive: Sex, age, service responsible for admission to ACH and in the LTCH.

Nutritional: Current weight, usual weight, BMI, Mini Nutritional Assessment (MNA®), type of diet prescribed (basal or therapeutic), texture of the diet (pureed with liquids allowed, pureed without liquids, soft diet, normal), use of commercial food thickener.

Dysphagia: History of dysphagia, Eating Assessment Tool questionnaire (EAT-10), Clinical viscosity volume exploration method (V-VST) for clinical diagnosis dysphagia.

4. Results

The total sample was 200 patients (100 in each centre). 49% were men and 51% were women, with an average age of 81.1 ± 8.3 [65–101] years, without significant differences between both centres. They presented a positive EAT-10 screen in 51% (95% CI: 44–58) of the total cases (102/200), without finding significant differences between both centers: ACH 42% (95% CI: 33–52%) and LTCH 60% (95% CI: 14–34%).

Out of these 102 with EAT 10 positive; 57 were diagnosed with dysphagia by the volume-viscosity swallow test (V-VST test), which results in a global prevalence of 28.5% (95% CI: 22.7–35.1).

Among centres no significant differences were observed: ACH 30% (95% CI: 14–34) and LTCH 27% (95% CI: 19–36).

The distribution of the sample by medical services responsible for admission is shown in Table 1. The distribution of the initial medical services between the two centers was significantly different ($p < 0.001$), highlighting a greater concentration of dysphagia in Orthogeriatric and Neurological patients in the LTCH, and, Pneumology, Internal Medicine and Cardiology patients in the case of the ACH.

The same table shows the patients with positive screening and the percentage of those who were diagnosed with dysphagia, obtaining significant differences between patients according to the medical service at admission ($p = 0.034$), highlighting as mentioned, a higher prevalence of dysphagia among patients admitted to hospital in the Neurology and Pneumology departments.

Out of the total patients studied 18% (36/200) had already been identified as dysphagic and the patient informed of it in some occasion prior to admission. Out of these 18%; 94.4% (34/36) had a positive EAT-10 and dysphagia was confirmed in 75% of these cases (27/34). This represents the 47.4% (27/57) of all the patients studied; 52.6% were patients identify *de novo* (30/57).

In relation to the nutritional status of all patients: 38% (95% CI: 31–44) had malnutrition, 41.5% (95% CI: 35–48) risk of malnutrition and 20% (95% CI: 15–26) were well nourished. In the LTCH the prevalence of malnutrition was higher than in ACH, 46% (95% CI: 36–56) vs 30% (95% CI: 11–20) ($p = 0.022$).

Patients diagnosed with dysphagia had 50.9% malnutrition and those who had a positive EAT-10, but without confirmed dysphagia, presented 44% malnutrition (NS). However, both groups differed

significantly from the group without risk of dysphagia, with a prevalence of malnutrition of 27.6% ($p = 0.020$).

The majority were on therapeutic diets 74% (148/200) vs 26% basal diets. The distribution of the scheduled diets in the studied patients can be seen in Table 2. From the 27 patients with a history of dysphagia that were indeed dysphagic patients, (confirmed in our study), almost half (14 cases) followed a completely adapted diet (pureed) plus a commercial food thickener for liquids.

The remaining 13 followed different diets but from these only 3 had the liquids thickened. Thirty seven percent of patients had a deficient adaptation of the dietary treatment.

In the cases diagnosed *de novo* (30) only in 13.3% (4/30) of the cases, liquids were thickened for the control of dysphagia and from these 10 (33.3%) had no liquid modification at all. In total there was a 75.4% (43/57) patients with dysphagia diagnosed in this study without an adequate complete dietary treatment (adapted diet plus thickener).

5. Discussion

Aspiration worsens the patients' situation to the point of even causing death from pneumonia. In fact, aspiration is the main cause of morbidity and mortality in hospitalized or institutionalized elderly [15,29]. This, in many cases has been related to dysphagia and although there may be other factors that lead to pneumonia, about 50% of cases of pneumonia are caused by aspiration and 50% of them die [30]. The main objective of the study was to know the prevalence of dysphagia in our centres. The Integral Sanitari Consortium of the Baix Llobregat Area covers a population of approximately 430,000 inhabitants. The health care is carried out by the Hospital of Sant Joan Despí Moisès Broggi, an acute care hospital (ACH), and the General Hospital of Hospitalet, the latter being basically a longterm care hospital (LTCH). We have found a 28% global prevalence of dysphagia, (30% in ACH and 27% in LTCH), which agrees with some of the figures described in the literature in patients hospitalized with ranges established between 12 and 30% [3].

Regarding the treatment there is a lot of variability between hospitals since there are no generalized protocols, but a preventive treatment is commonly used. This consists of adopting safety measures for swallowing by adapting the diet to the appropriate texture and, adequating liquids to the allowed viscosity using an commercial food thickener. Finally, an enteral nutritional support is offered when there is no functioning oral route. Thus, modifying the texture of foods and fluids is essential [39]. It is proven that early intervention after an ictus are an important pillar of the recovery from dysphagia and to prevent associated complications [31] therefore its diagnosis is essential, if it is not diagnosed, patients are in many cases not aware of the swallowing problems they suffer [32]. Related to this, an important aspect of the study is also

Table 1
General findings on confirmed dysphagia (EAT-10 + V-VST). Distribution by Medical Specialties (EAT-10: Eating Assessment Tool questionnaire; V-VST: Clinical viscosity volume exploration method; ACH: Acute care Hospital; LTCH: Long term care hospital).

Specialties	Admissions by Medical Specialties			Patients with positive EAT-10 N (%)	Patients with Disfagia N (%)
	ACH	LTCH	Total (%)		
Oncology	15	12	27 (13,5)	14 (51,9)	6 (22,2)
Orthogeriatry	18	26	44 (22)	16 (36,4)	5 (11,4)
Pneumology	18	6	24 (12)	13 (54,2)	10 (41,6)
Internal Medicine	15	6	21 (10,5)	12 (57,1)	6 (28,6)
Vascular	4	9	13 (6,5)	3 (23,1)	1 (7,7)
Cardiology	13	7	20 (10)	12 (60)	7 (35)
Neurology	9	31	40 (20)	28 (60)	19 (47,5)
Surgery	8	3	11 (5,5)	4 (36,4)	3 (27,3)
Total	100	100	200	102 (51)	57 (28,5)

Table 2
Diet texture adaptation and use of thickener.

DIETS (pre-diagnosis of dysphagia) PATIENTS	N	Normal (with thickener)	Soft diet (with thickener)	Pureé diet with liquids (with thickener)	Pureé diet without liquids (with thickener)
De novo diagnosis of dysphagia.	30	10	10 (1)	4	6 (3)
Pts. with a probably dysphagia diagnosis ^a	27	5 (1)	2 (1)	2 (1)	18 (14)
Pts. Without dysphagia (totals)	143	83	42	15	3 (1)

^a Patients who had already been identified with dysphagia before admission.

the confirmation of the underdiagnosis of dysphagia. We found that a quarter (23%) of the patients diagnosed who already had a history, suspected or confirmed dysphagia, were treated correctly or received the appropriate treatment (adaptation of diet and/or full fluids), but three quarters were left unattended which increased the risk of complications.

Our study shows that there was very significant infradiagnosis in our centre, since 53% of these patients are identified *de novo*. Moreover, those who did have a positive dysphagia history are only identified in 29.6% (27 of the total of 57). Apart from not having a properly established diagnosis, the appropriate treatment is not applied in 37% of these patients: They did not have the proper diet and/or the use of commercial food thickener for liquids. An appropriate diagnosis and the establishment of adequate treatment are crucial aspects in the treatment of dysphagia, however, there is still a high percentage of underdiagnosis in the clinical setting, as evidenced in our study and coincident with other authors that describe up to 60% [6]. This has important clinical implications because dysphagia is often accompanied by multiple comorbidities that can increase the risk of mortality [2,4]. They are usually weakened patients with specific needs for hydration and nutrition coincident with a greater risk of aspiration.

It is difficult to compare prevalence data in dysphagia because the definition criteria may vary or because it is always studied within certain pathologies. Detailed figures of each pathology can be found in the literature and have already been described in the introduction. In our case, we made a brief description of the situation and we confirmed the heterogeneity of the presence of the symptoms that can occur in any type of patient. Despite this we also confirmed that there are pathologies such as neurological that require more attention because it is where there is an increased risk of dysphagia. However, attention must also be paid to other pathologies such as cardiology, respiratory, or oncology where we have also found proportions not *negligible*. In this sense, identifying how dysphagia is distributed in our centre is very useful for assessing the importance of this symptom and improving care, especially considering all the complications described that may result from this situation.

It should be borne in mind that oropharyngeal dysphagia especially neurogenic dysphagia is a serious symptom, with complications that can cause the death of the patient, and that is not exclusive of any evolutionary moment. But we can find it both in the acute period of the process, as in the subacute or chronic, and also alone and as part of a syndromic group [33].

We propose that it is a diagnosable symptom, and there are treatments that avoid possible complications. The multidisciplinary approach is essential in diagnosis and treatment [22,33]. A team of professionals made up of doctors from different specialties, nurses, speech therapists, dieticians-nutritionists as well as caregivers and the family itself can help in the early detection of patients at risk of presenting dysphagia. The EAT-10, an easy screening tool that can be used by everyone [27,34] has identified 51% of the population studied as having dysphagia risk, and almost half of them have identified swallowing problems.

Our population is an aging population and we know that aging is related to the appearance of dysphagia. The concept of pre-dysphagia appears in the literature as the alterations that occur in the mechanisms of swallowing with age [35,36]. This situation can be exacerbated in an acute process of the disease, confirmed by the finding of a high prevalence of 30% in ACH. In relation to another problem derived or cause from dysphagia, we bear out that a large percentage of these patients suffer from malnutrition or risk (73.5%). This is very much associated with an increase in health complications that result in greater use of hospital resources [5,37]. A dysphagia that receives poor treatment compromises the quality of life of the individual and increases morbidity, mortality and costs of care [38]. Sometimes its development can not be prevented, but it can be recognized early enough to be managed properly by a multidisciplinary team, and above all to avoid the mentioned complications and improve the quality of patient care and above all their safety.

6. Conclusions

All of the studied patients have been diagnosed *in situ* during their hospital stay and our results provide data on the prevalence of this symptom in the clinical environment. Confirming this proportion and the observed data ratifies the need to increase sensitivity to identify this symptom and improve its management.

There are a high proportion of patients with dysphagia without adequate treatment, so it is necessary to expand care strategies. There is little prevalence data in centres or local populations in our locality and knowing the reality of situation helps us to quantify the magnitude of the problem.

This study has allowed us to become aware of the prevalence of this symptom in order to adapt measures to address the screening process for its detection and management. It has also made us aware of the infradiagnosis and under treatment. This awareness of the issue on day to day basis, has led to the implementation of several therapeutic strategies in our centre: Creation of a multidisciplinary dysphagia committee, development of an internal guide, improvements in the identification of the patient during hospitalization (colour sign at the patient's bedside), as well as identifying with a coloured dot at the computer screen. Also, patients are coded with ICD-10 in the Medical documentation. Training presentations have also been offered in outpatient clinics and, above all, dysphagia awareness courses have been offered to all nursing staff.

Having a multidisciplinary team to manage it gives confidence to the professionals and allows a better approach to treatment.

Contribution of authors

Amaya Peñalva: collecting data and writing.

Rosa Prats: collecting data, especially in the sociosanitary setting (long term care hospital).

Maria Lecha & Anna Sansano: aid in collecting data.

Lluís Vila: general supervision, proofreading, statistics.

Conflict of interest/financial disclosures

None of the authors have any conflict of interest or financial disclosures.

This study has been made within hospital resources. No funding sources have been involved.

Acknowledgments

To all help received for my research. Special thanks to students Elena, Ana and Anabel, that have been helping in part of the study. Special mention to Montse Martin for statistical advice and also to Rory for writing assistance.

Appendix A. Supplementary data

Supplementary data to this article can be found online at <https://doi.org/10.1016/j.clnesp.2019.07.003>.

References

- Malagelada Juan, Bazzoli Franco (Italy), Boeckxstaens Guy (Belgium), De Looze Danny (Belgium), Fried Michael (Switzerland), Kahrilas Peter (USA) Lindberg Greger (Sweden) Malfertheiner Peter (Germany), Salis Graciela (Argentina), Sharma Prateek (USA), Sifrim Daniel (UK), Wakil Nimish (USA) and LeMair Anton (Holland). Global guides and Waterfalls Updated in September. 2014. WGO Global Guides, www.worldgastroenterology.org/UserFiles/file/guidelines/dysphagia-english-2014.
- Altman KW, Yu GP, Schaefer SD. Consequence of dysphagia in the hospitalized patient: impact on prognosis and hospital resources. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg* 2010 Aug;136(8):784–9.
- Rodrigues Padovanil A, Pedroni Moraes D, Chiarion Sassi F, Furquim de Andrade CR. Clinical swallowing assessment in intensive care unit. *CoDAS* 2013;25(1):1–7.
- Sarabia Aldana CA, Zavala-Solares MR. Oropharyngeal dysphagia in a patient with epidermolysis bullosa. *Rev Gastroenterol Mex* 2016 Oct–Dec;81(4):227–9.
- Cichero JA, Altman KW. Definition, prevalence and dimension of oropharyngeal dysphagia: a serious problem in older adults throughout world and the impact on hospital prognosis and resources. In: Cichero Julie, Clavé Pere, editors. The steps to live good with dysphagia Nestlé nutrition institute workshop series, 72; May 2011. p. 1–3. Barcelona.
- Kaspar Kala, Ekberg Olle. Identification of vulnerable patients: role of the EAT-10 and the multidisciplinary team for early intervention and comprehensive care of the dysphagia. In: Cichero Julie, Clavé Pere, editors. The steps to live good with dysphagia Nestlé nutrition institute workshop series, 72; May 2011. p. 5–8. Barcelona.
- Leader SB, Novella S, Patwa H. Use of fiberoptic endoscopic evaluation of swallowing (FEES) in patients with amyotrophic lateral sclerosis. *Dysphagia* 2004;19:177–81.
- Velasco MM, Arreola V, Clavé P, Puiggrós C. Oropharyngeal dysphagia: diagnosis and treatment. *Nutr Clin Med* 2007;(3):174–202.
- Lopez Mongil R. From the symptom to the syndrome. In: Nutritional intervention in patients with dysphagia; 2014. p. 5–19. SEGG. Aging and Nutrition Notebooks sponsored by Vegenat.
- Ding X, Gao J, Xie C, Xiong B, Wu S, Cen Z, et al. Prevalence and clinical correlation of dysphagia in Parkinson disease: a study on Chinese patients. *Eur J Clin Nutr* 2018 Jan;72(1):82–6.
- Baena González M, Molina Recio G. Approach dysphagia in Alzheimer's patients. *Nutr Hosp* 2016;33(3):739–48.
- Baena Marta González, Molina Guillermo. Approach to dysphagia in Alzheimer patients. Recio Grupo NURSE. School of Nursing of Córdoba. Córdoba, Spain. *Nutr Hosp* 2016;33(3):739–48.
- Barroso J. Oropharyngeal dysphagia and bronchoaspiration. *Rev Esp Geriatr Gerontol* 2009;44(S2):22–8.
- Martino R, Foley N, Bhogal S, Diamant N, Speechley M, Teasell R. Dysphagia after stroke: incidence, diagnosis, and pulmonary complications. *Stroke* 2005 Dec;36(12):2756–63.
- Marik PE, Kaplan D. Aspiration pneumonia and dysphagia in the elderly. *Chest* 2003;124:328–36.
- Ruiz de León A, Clavé P. Videofluoroscopy and neurogenic dysphagia. *Rev Esp Enferm Dig* 2007;99(1):3–6.
- Clavé P, Terré R, from Kraa M, Serra M. Approaching oropharyngeal dysphagia. *Rev Esp Enferm Dig* 2004 Feb;96(2):119–31.
- Roden DF, Altman KW. Causes of dysphagia among different age groups: a systematic review of the literature. *Otolaryngol Clin N Am* 2013 Dec;46(6):965–87.
- Hayashi M, Yahiro A, Sakuragi Y, Iwamatsu K, Sakamoto H, Kaizuka Y, et al. Impaired swallowing in hospitalized patients: an observational study in a community hospital in Japan (2012–2014). *Nurs Res* 2016 Sep–Oct;65(5):389–96.
- Holland G, Jayasekera V, Pendleton N, Horan M, Jones M, Hamdy S. Prevalence and symptom profiling of oropharyngeal dysphagia in a community dwelling of an elderly population: a self-reporting questionnaire survey. *Dis Esophagus* 2011;24:476–80.
- Clavé Civit P, Garcia Peris P. Justification and objectives. In: Chapter 1, in Diagnosis guide and nutritional treatment and rehabilitated oropharyngeal dysphagia. Glosa, Barcelona; 2011. p. 13–9.
- García peris P, Velasco C, Velasco M, Clavé P. Dysphagia in the elderly. *Nutr Hosp* 2011;4(3):pp35–44.
- Ferrero Lopez MI, Castellano Vela E, Navarro Sanz R. Usefulness of implementing a dysphagia care program in a medium and long distance hospital. *Nutr Hosp* 2009;24(5):588–95.
- Ferrero Lopez MI, García Gollarte JF, Botella Trellis JJ, Vidal OJ. Detection of dysphagia in institutionalized elderly. *Rev Esp Geriatr Gerontol* 2012;47(4):143–7.
- Ruiz García V, Valdivieso Martínez B, Soriano Melchor E, Rosales Almazán MD, Torrego Giménez A, Doménech Clark R, et al. Prevalence of dysphagia in the elderly admitted to a home hospital unit. *Rev Esp Geriatr Gerontol* 2007;42(1):55–8.
- Ramsay M, Savege T, Simpson BR, Goodwin R. Controlled sedation with alphaxolone-alphadolone. *BMJ* 1974;2(920):656–9.
- Burgos R. Translation and validation of the Spanish version of the EAT-10 scale for the screening of dysphagia. *Nutr Hosp* 2012 Nov–Dec;27(6):2048–54.
- Guigoz Y, Vellas B, Garry PJ. Assessing the nutritional status of the elderly: the Mini Nutritional Assessment as part of the geriatric evaluation. *Nutrit Surv Elderly* 1996;54:S59–65.
- Langmore SE, Terpenning MS, Schork A, Chen Y, Murray JT, Lopatin D, et al. Predictors of aspiration pneumonia: how important is dysphagia? *Clin Interv Aging* 2012;7:287–98.
- Cook IJ, Kahrilas PJ. AGA technical review on management of oropharyngeal dysphagia. *Gastroenterology* 1999;116:455–78.
- Bakhtiyari Jalal, Sarraf Payam, Nakhostin-Ansari Nouredin, Tafakhori Abbas, Jeri Logemann, Faghihzadeh Soghra, et al. Effects of early intervention of swallowing therapy on recovery from dysphagia following stroke. *J Neurol* 2015;14(3):119–24.
- Dziewas Rainer, Beck Anne Marie, Clavé Pere, Hamdy Haheen, Heppner Jürgen, Langmore Susan E, et al. Recognizing the importance of dysphagia: stumbling blocks and stepping stones in the twenty-first century. *Dysphagia* 2017;32(1):78–82.
- Rofes M, Key P. Oropharyngeal dysphagia is a prevalent risk factor for malnutrition in a cohort of older patients admitted with an acute disease to a general hospital. *Clini Nutr (Edinburgh, Scotland)* 2015;34:436–42.
- Belafsky PC, Mouadeb DA, Rees CJ, Pryor JC, Postma GN, Allen J, et al. Validity and reliability of the eating assessment tool (EAT-10). *Ann Otol Rhinol Laryngol* 2008 Dec;117(12):919–24.
- Jahnke V. Dysphagia in the elderly. *HNO* 1991 Nov;39(11):442–4. <https://doi.org/10.1007/s00455-016-9746-2>.
- Jungheim M, Schwemmler C, Miller S, Kühn D, Ptok M. Swallowing and dysphagia in the elderly. *HNO* 2014 Sep;62(9):644–51.
- Alvarez Hernandez Julia, Leon Sanz Miguel, Planas Vila Merce, Araujo Krysmaru, Garcia de Lorenzo Abelardo, Celaya Pérez Sebastian. On behalf of the PREDyCES® researcher Prevalence and costs of malnutrition in hospitalized dysphagic patients: a subanalysis of the PREDyCES® study. *Nutr Hosp* 2015;32(4):1830–6.
- Carrion S, Cabre M, Monteis R, Rock M, Palomera E, Serra-Prat M, et al. Oropharyngeal dysphagia is a prevalent risk factor for malnutrition in a cohort of older patients admitted with an acute disease to a general hospital. *Clini Nutr (Edinburgh, Scotland)* 2015;34:436–42.
- Ney DM, Weiss JM, Kind AJ, Robbins J. Senescent swallowing: impact, strategies, and interventions. *Nutr Clin Pract* 2009 Jun–Jul;24(3):395–413.

9.2. Adherencia

Publicación 2:

Adherence to commercial food thickener used for treatment of oropharyngeal dysphagia in the community.

Peñalva-Arigita Amaya, Lecha Maria, Sansano Anna, Prats Rosa, Vasquez Aida, Bascuñana Helena y Vila Lluís.

← Submissions Being Processed for Author

Page: 1 of 1 (1 total submissions) Results per page 10

Action	Manuscript Number	Title	Initial Date Submitted	Status Date	Current Status
Action Links	DYSP-D-22-00193	Adherence to commercial food thickener used for treatment of oropharyngeal dysphagia in the community. A year follow-up.	16 Jun 2022	17 Jun 2022	Editor Assignment Pending

Impact factor: 2,59

SJR: 0,989

H-index: 83

Q2

Adherence to commercial food thickener used for treatment of oropharyngeal dysphagia in the community. A year follow up.

Peñalva-Arigitá Amaya, Lecha María, Sansano Anna, Prats Rosa, Vázquez Aida, Bascuñana Helena y Vila Lluís.

Abstract

Rationale: Commercial Thickener (CT) for OD treatment is often accompanied of dislike and poor compliance.

Aim: Describe adherence of CT in our population.

Methods: Cohort prospective observational study. Randomized patients from NDU-database(4 calls-interviews/year). Variables: age, diagnostic, gender, dwelling: Home (H)/Nursing Home (NH), viscosity (nectar: N, honey: HY, pudding: P), days with CT, questionnaire answers (good, moderate, poor): use (U), consumption patterns (CP) and implementation (I) and Hidratation (H). Change in patterns (improvement, maintenance worsening) and non-adherence reasons.

Results: 204pts, 82.75±11.49 years; 57.8% women. Dwelling: 43.6% H/56.4% NH. Days with CT 509 ±475.28 [0-2762]d. Viscosity in 168 pts (82.5%): N 45.2%, HY 25% and P 29.8%. A global good adherence of 50%, moderate of 20.2% and poor 29.8%. Many changes occurred in distribution throughout the study period, stressing most of changes in the moderate group (worsening changes) and less in the poor group (mainly improvement). Those with good behaviour maintained their adherence in 61%. According to dwelling, there were changes in distribution (C1-C4): In U; 43.8% vs 41% in good, 37.5% vs 17% in poor, and moderate 18.8% vs 46.3%, p=0.001. In CP: good 37.5% vs 54.5%, poor in 46.3% vs 28.4%, and moderate 16.2% vs 17%,p=0.04. In I; maintenance of good in 55.4% vs 63.2% poor, moderate maintenance 9.5%, p=0.001. Also changes according to H/NH in behaviour: U; 24.4% improved vs 17.6%, 17.8%, worsen vs 45.1%, p<0.05. CP: 42.2% improved vs 29.4% (NS), 5.5% worsen vs 33.3% (NS). I: 31.1% improved vs 15.7%, 13% worsened vs 45.1%, p <0.01.

Conclusions: This study emphasizes the clinical relevance of adherence to CT and the need of its long term follow up.

Key words: Dysphagia, adherence, compliance, persistence, commercial thickener, implementation.

Introduction

Population is ageing. Between 2020 and 2030 the percentage of the world's population over 60 years of age will increase by 34%, and could double by 2050 [1]. Accompanying old age may be swallowing disorders such as oropharyngeal dysphagia (OD), one of the lesser-known geriatric syndromes [2]. OD is associated with increased morbidity, mortality and higher hospital costs, affecting around 40% of people over 65 years of age [3]. Furthermore, its incidence increases in patients aged ≥ 80 years [4].

Institutionalization of the elderly is a global phenomenon and in the last decade the number of geriatric institutions in Spain has increased to 444.000 institutionalised people currently, 79% of whom are >80 years [5]. Catalonia is one of the communities with the highest number of such institutions and our area of influence (Baix Llobregat) represents 10.61% of this [6]. In institutionalised people there are figures for prevalence of OD of between 30% [7] and 70% [8]. In our area of influence we conducted a study and found a prevalence of 30% in acute hospitalisation and 27% in long term socio-health care [9].

Treatment for OD is complex, requiring a combination of multidisciplinary approaches [10]. As part of the therapeutic strategy, commercial thickener (CT) is used to increase liquid viscosity as it decreases swallowing transit speed [11] [12]. This adaptation of fluids aims to preserve the oral route as much as possible, avoiding dehydration, malnutrition and the risk of aspiration secondary to OD [13]. Its use has been shown to reduce laryngeal vestibule penetrations and tracheo-bronchial aspirations [13][14][15]. However, there is a concern related with the dislike of thickened water which is possibly accompanied by poor compliance [16]. In relation to this, adherence to CT is a fundamental part of therapeutic intervention and has been identified as a problem in its management [10]. It has been demonstrated that noncompliance of instructions in OD is followed by adverse effects [17]. In the 1970s Haynes [18] described the terms of *adherence* and *compliance* which are used to study how well a person follows an indicated health or pharmacological treatment. Still there is no clear terminology around the subject and these terms are interspersed in definitions and in practice are interchangeable [19]. In general adherence is associated with greater patient involvement together with collaboration from the health care provider, and compliance is associated with more passive patient behaviour linked to health-related obedience [20]. There are even more terms added in this subject such as persistence, which is defined as the time the patient continues treatment [19], or implementation of treatment defined as the extent to which the actual guideline reported by the patient matches the prescribed one [20]. In the elderly

population factors influencing adherence increase and medication use is not well described despite being a significant cause of morbidity [21]. Overall, there is found to be poor adherence, of 70% in preventive programmes and up to 50% in chronic treatments [22]. Adherence data in OD varies around 22-52% but studies are very heterogeneous [23][24].

CT is financed by the Spanish health system, and in Catalonia is dispensed by hospitals wherein each one specifies how it is managed. In ours is managed jointly by the Nutrition and Dietetics Unit (NDU) and the Pharmacy Service. We have found a perception of non-compliance for CT in our controls, and this gave us the initiative to study adherence to treatment. Since the role of CT in preventing complications is clear, and correct use and compliance is desirable, our aim of the study is to find out the adherence or compliance in the use of commercial thickener in our population and to identify reasons of not compliance. The results will allow better control and management of CT-regimen; identifying non-compliers, optimising delivering, and maybe the control of possible non-compliance would be optimised.

Material and methods

Study design

Cohort prospective observational study, from January 2018 to January 2019 following patients with CT treatment for OD whom were included in the Nutrition and Dietetics Unit (NDU) data base for home enteral nutrition management.

Study population

The sample was calculated based on an expected adherence of 50%[24][25], with 95% confidence and a precision of $\pm 7\%$. Based on these assumptions, a minimum sample of 196 individuals was estimated. Considering a 20% loss rate, the required sample was 250 individuals. From the total number of patients in our database, we randomly selected a sample of 258 patients, using a random number generator without repetition on line. We avoid choosing patients consecutively due to the risk of bias of any kind.

We set the inclusion/exclusion criteria as follows:

Inclusion criteria

- Patients included in the NDU-database with specific treatment for OD with commercial thickener.
- Signature of informed consent (patient or legal guardian).

Exclusion criteria

- Patients who do not want more exhaustive control of the treatment but want the control carried out so far.
- Patients who reject the artificial food thickener.
- Non feasible telephone follow-up.
- Discharges; cessation of treatment for improvement, transfers or referrals.

The study was approved by the Ethical Committee for Clinical Research of the Bellvitge University Hospital of Barcelona (December 2017) PR346/17 (CSI 17/51).

Procedure

CT Treatment:

Thickener treatment for OD is determined by the volume/viscosity (V/V) test which determines the safest and most effective volume and viscosity; nectar (N), honey (H) or pudding (P) [26]. Patients are identified with such treatment in hospital admissions, outpatient clinic, or in primary care. These patients are included in our NDU database and the product order (CT) is managed to be delivered directly to the patient's place of residence; home (H) or nursing home (NH). Ordinarily, Nursing homes had to contact UND via email every 3 months to make a formal request for CT delivery, indicating patient and dosage. At home, this request was made by telephoning each patient every 3 months. For the study a phone call was made in each situation (H/NH) and data was carefully registered, (in our department we registered deliveries sent that is number of CT cans that the patient received and when). Answers were checked by professionals of our department to contrast information given by patient with data registered.

At the time of the study the thickener available was starch-based. To cover patient's needs deliveries were adjusted to liquid viscosity indicated. They were calculated on the basis of doses indicated by manufacturer (in this case Nutilis®), so that the consumption of cans over time is foreseen (*Table 1*). For delivery purposes we had to follow indications of manufacturers that is a minimum delivery of a box which contains 6 cans therefore, one box is delivered for nectar, and two for honey or pudding viscosities. When viscosity is unknown (because there is no indication) initially it is considered a pudding viscosity to ensure security. Later we attend patient's/carer's demands and adjust deliveries.

Table 1. Dosage of commercial thickener used (self-made according to manufacturer indications).

Dosage of commercial thickener (Nutilis®; available in cans of 300g). (Average liquid consumption of 5 glasses (200ml)/day (1l)). [Range of 3-8 glasses/d.]		
Viscosity	Daily Average (day) consumption	Length/consumption (days) of pots
Nectar: 1 scoop=4g=2 dessert spoons (ds)	20 [12-32] g/d.	15 [10-25] d.
Honey: 1.5 scoop=6g=2.5 ds.	30[18-48]g/d.	10[7-17]d.
Pudding: 2 scoops=8g=4 ds.	40[24-64]g/d.	8[5-13]d.

Control-Calls

Within the year, a NDU dietitian made 4 calls, one every 3 months: Call1 at start (C1), Call 2 (C2) at 3rd month, Call 3 (C3) at 6th month, and Call 4 (C4) at 9th month to every patient and/or carers, with a total follow up of 9 months for each case. Data was collected in each call for study registration filling all parts of a questionnaire specially design for this study. The calls were made by the same UND dietitian to home and nursing homes, each lasting 10-20 minutes.

Adherence Study

Adherence is described by an international review for taxonomy as a conjunction of these terms:1- Initiation of the guideline, 2- Implementation and 3-Persistence [20]. Our study is based in this terminology with adaptation to analysis of the adherence of CT in a population with OD:

- 1- *Initiation* of treatment which is considered from data registered in the UND-database for each patient that is the data of initiation of CT.
- 2- *Implementation* defined as the extent to which the actual guideline reported by the patient matches the prescribed guideline. This has been assessed through a questionnaire that

measures the adequacy of the use of the CT with respect to the indication established by the professional of NDU, the hydration (consumption of liquids) and finally checked with the consumption of CT registered in our data base.

3- *Persistence* defined as the time the patient is on treatment continuously [19]. This involves taking into account the term discontinuation of treatment which is the time the patient stops treatment [20]. In our study we have taken into account patient's behaviour and we have counted the days they had been on treatment subtracting the estimated days without treatment (information referred by patients every three months).

Questionnaire

A questionnaire was developed to measure implementation of CT. The questionnaire was developed by dietitians from UND, main managers of thickener dispensing. Questions and their coding were checked by the rest of the professionals who are part of the Hospital dysphagia committee; otorhinolaryngology, rehabilitation, geriatric, neurology and digestive physicians, nurses and speech language therapist, also by staff from the pharmacy service and externally by a professional expert in dysphagia from another hospital.

Questionnaire development

The questionnaire is divided into three sections (*Table 2*). Section 1 was designed to assess the correct **use** of the commercial thickener (CT). It consists of 5 questions, four with dichotomous answers and one quantitative. It considers where the patient uses CT and follows the guidelines given by health professionals. Patients who did not have an indicated viscosity did not score unless they receive further advice of a health professional. Total score for this section runs from 0 to 4, where the highest score indicates good use, i.e. adherence to the indicated guideline; 3 is moderate use (use that need improvement as answers failed in some of the questions such as no using CT in all liquids or fail in the correct dosage). The range 0-2 reflects poor use, failing in both use in all liquids and dosage (0 being no use at all).

The second section assesses **hydration** by considering water intake and total fluid intake, as these will influence the overall assessment of use and consumption hence global adherence. There are variations in the general recommendations for water intake. For the elderly they have been estimated at 1.0-1.5 L/day-3 L/day [27]. Considering these recommendations in 200ml glasses

would be equivalent to an intake of 5-7.5-15 glasses per day. We therefore consider an intake greater than or equal to 5 glasses/day to be correct. A low consumption of liquids is taken into account for the evaluation of the next section as it can justify a low consumption of CT.

The third section assesses CT **consumption** as an indicator that may or may not support compliance with the indications made by the health professional as assessed in previous sections. This section is very specific to each hospital as dispensing management of CT varies. Items are adapted to our internal CT management process. Answers were checked by professionals of our department to contrast information given by patient with data registered. We have divided the questionnaire according to the place of residence as the management of the thickener differs. We have developed different questions that support each other to compensate for any inconsistencies we may find between answers. At H, it is possible to obtain more accurate information of certain aspects. Firstly, patients were asked about how long a can of CT lasts once it's opened. This is to check if it is consistent with the viscosity referred in section 1 following commands of manufacturer doses. The next item asked about the number of cans remaining at H, also to check if it is consistent again with the viscosity indicated or the viscosity realized. In this sense, the next question is to know if there may have been setbacks that have promoted the accumulation of cans (admissions, deliveries errors, low liquid consumption, etc.). Next question (#13) compares information given so far with previous orders (assessing when it was sent and whether the information matches). In this sense the accuracy in the next order is also counted, to compare the need with what is required (sometimes the patient does not want a dispatch despite the fact that theoretically it would be a call).

In nursing homes it is not possible to specify how long a can lasts or how many cans of thickener are left, because cans are dispensed more disorderly. Sometimes the cans are use individually in the NH, is, but in general one can may be is used for several patients, and the organisation of the logistics of the thickener canisters is different in each NH. Therefore the congruence in the orders made and the record of deliveries was compared. The questionnaire consists of 7 questions for home patients and 4 for residential patients. Most of the answers are dichotomous and each answer can have a value of "1" or "2" (favourable response) or "0" (unfavourable response). An inadequate consumption pattern was considered when the sum of the responses was < 3 , a moderate pattern= 3 and an adequate pattern when ≥ 4 . Within the responses, possible setbacks that may have modified the consumption of thickener (hospital admissions, dispatch errors, reduced fluid intake) were considered. Poor consumption was considered when the CT deliveries did not match

with data described in section 1. Moderate consumption was established when it did match but with inconsistencies in some aspects and finally, a good consumption was when all aspects matched.

Table 2. Questionnaire

Section 1: USE OF THICKENER		
Direct questions to patient/carer	Questions/contact info (self-checked by professionals)	Answers/Score (Sum)
1. Do you use the thickener?		Yes (1) No (0) Don't Know (DK) / No answer (NA) (0)
2. Do you use it in all liquids?		Yes (1) No (0) DK/NA(0)
	Indicated viscosity by professional: <input type="checkbox"/> Nectar <input type="checkbox"/> Honey <input type="checkbox"/> Pudding <input type="checkbox"/> No guideline	
3. How much thickener do you use in a glass of water?	_____ Scoops/dessert spoons Equivalent to: <input type="checkbox"/> Nectar <input type="checkbox"/> Honey <input type="checkbox"/> Pudding <input type="checkbox"/> None	
	4. Does it match with the indicated viscosity?	Yes (2) No (0) DK/NA(0)
If question 4 affirmative: End of use questionnaire.		
In case of negative answer or there are no matches: questionnaire continues		
5. In case of no match, Have any health professional aid you in the adjustment of thickener use?	<input type="checkbox"/> Yes, adjustment justified, made by other professional (end of questionnaire) <input type="checkbox"/> No, adjustment not justified, self-adjustment (patient /carer) (continue with next question)	Yes (2) No (0)
	In case of No answer, meaning no professional advice: - mismatches the pattern by excess - mismatches the pattern by defect or does not provide information	By excess (1) By defect (0) DK/NA(0)
Total score (section 1):	0 No use at all 1-2 Bad use 3-Regular use ≥4-Good use	_____
Section 2: HIDRATATION (Ideal range minimal consumption [5-8] glasses/day)		
Direct questions to patient/carer	Questions/contact info (self-checked by professionals)	Answers
6. How many glasses of water do you drink per day?	<input type="checkbox"/> Does not indicate	Nº: _____
7. How many other liquids do you drink per day?	<input type="checkbox"/> Does not indicate	Nº: _____
Nº of total liquids:	No answer Good hydration ≥5 glasses/day Poor hydration <5 glasses/day	Total nº glasses _____
Section 3: CONSUMPTION Divided by dwelling		

HOME		Questions/contact info (self-checked by professionals) (adjusted to internal delivery/control)	Answers/Score (sum)
	Last order delivery: Date: _____ N°cans sent _____		
8. How many days does a thickener can last once it's opened?	[< 7 days -10d.] / [>10 d. ≤3 weeks] / [>3 w.] Don't know <input type="checkbox"/>	Corresponds to: <input type="checkbox"/> Nectar (15[10-25 days]) <input type="checkbox"/> Honey (10[7-17 days]) <input type="checkbox"/> Pudding (8[5-13 days])	
	9. Does the can last according to what is indicated by the patient in previous section 1?	Yes it matches (1) No it does not match (0) DK/NA (0)	
10. How many cans have you got at home?	N° of pots: _____ <input type="checkbox"/> Don't know		
	11. Does the response of cans at home match the information referred to so far? (It matches with the info given viscosity and hydration previous sections & answers + indication of manufacturer)	Yes (1) No (0) DK/NA (0)	
12. Have you had any setbacks with the previous order that would justify excess/short supply of cans?	(Accumulation of cans justified due to: hospitalizations, delivering errors, low fluid intake (corroborated with section 2 information))	No (0) Yes (1)	
	13. Taking into account the previous delivery of thickener, is the information provided consistent with it? (i.e. assessing when it was sent and whether the information matches)	Yes (2) No (0)	
14. Actual delivery <input type="checkbox"/> Yes <input type="checkbox"/> No	The request for the next delivery matches the needs and what it has been referred. (i.e. to assess whether the request for the next delivery is in line with the above-mentioned).	Yes (1), matches request for delivery with the referred ... No concordance (inconsistencies) (0)	
Total score (section 3):		Irregular consumption <3 Regular consumption: 3 Adequate consumption: ≥4	_____
Section 3: CONSUMPTION			
NURSING HOME		Questions/contact info (professional) (adjusted to internal service of management)	Answers/Score (sum)
	Last order delivery: Date: _____ N°pots sent _____		
	15. Assess whether the previous order was handled correctly, does the duration match the indicated viscosity? (Considering the last recorded delivery order)	Yes (2) No (0) DK/NA (0)	
16. Have you had any setbacks (with the previous order justifying alterations to the delivery per protocol)?	(Accumulation of cans justified due to: income, shipping errors, low fluid intake)	Yes (1) No (0)	
17. Is the thickener can personalised at your	(Considering personalisation as a better use of resources)	Yes (1) It is prepared globally (0)	

residence?		Do not determine/do not provide information (0)
	18. Actual delivery Yes No (The request for the next delivery is consistent with the needs and what it has been referred) (Consistent with protocol, with patient situation. In ideal circumstances it is always sent)	Yes (1) No (0)
Total score (section 3):	<3 Irregular consumption 3 Moderate consumption ≥4 Adequate consumption	_____

Implementation

To analyse patient's behaviour of implementation of guidelines we have combined the results of section 1 and section 3 as follows (*Table 3*):

- Good implementation:

-When CT use was good and consumption was good or moderate.

-When CT use was moderate and consumption was good, implementation was considered good.

- Moderate implementation

-When CT use was good but consumption is poor.

-When use is moderate or poor consumption implementation kept moderate.

-When use is poor but there is a proper consumption (not common) it is considered moderate

- Poor implementation

-When use is poor and consumption is moderate or poor.

-When use is moderate and consumption is poor.

Table 3. Algorithm of implementation

USE \ CONSUMPTION	Good	Moderate	Poor
	Good		
Moderate			

Poor		
------	--	--

IMPLEMENTATION	Good	Moderate	Poor
----------------	------	----------	------

We have checked for improvement or worsening of use, consumption and implementation between C1 and C4 according to the following criteria: Improvement, change from poor to moderate/good or moderate to good. Worsening was to change from good to moderate/poor or from moderate to poor.

Validation questionnaire

The readability of the questionnaire was initially assessed using INFLESZ, readability software in Spanish [28]. Specifically, section 1 (use) and section 2 (number of liquids) and section 3 (consumption) were subjected to a validation process. The content validity of these sections was determined using the Fehring Model [29]. This allows professional experts to assess whether each question is considered fit for purpose (representativeness for the CT adherence consultation) using a 5-point Likert scale; from strongly disagree (=0) to strongly agree (=1). The questions were scored with a simple sum or mean of the responses to the questionnaire ranked from 0 to 1 (0-0.25-0.5-0.75-1). The mean rating for each question, to be accepted as adequate, must be ≥ 0.8 . A total of 15 professionals participated in this evaluation and the mean scores for the 6 questions ranged from 0.8 to 1 in all 3 sections. The information in section 3 is related to the functioning and organisation of our centre and is therefore very specific. For this reason, it was only decided to reach a consensus on its content among the UND professionals. No cross-checking was carried out as the answers were obviously going to be different, since the time elapsed influences consumption. Therefore, for sections 1 and 2, the questionnaire was tested for feasibility;. A group of 30 patients were tested for internal consistency using Cronbach's alpha, and a score of 0.73 was obtained. In the same group, a test-retest reliability analysis was performed by checking the responses of other dietitians in the team 15 days after they were first asked by another dietitian. The concordance analysis was measured with the Kappa test. The question "use of thickeners in all liquids" obtained a Kappa of 0.51 (moderate agreement) and the rest of the questions between 0.76 and 1 (good and very good agreement). The analysis of fluid intake between the answers of the first questionnaire and the next one was performed with Spearman's correlation test. The "number of glasses per day" obtained an $r=0.7$ and the "number of glasses of other liquids" an $r=0.8$ (both with $p<0.0001$).

Variables

In C1, the following variables were included: Age, gender, diagnosis, highest educational level achieved (no formal education, primary, secondary or university education), person managing the thickener (patient, relatives or caregivers), dwelling; home (H) or nursing home (NH), days on CT (start of treatment in our centre), indicated regimen at the time of inclusion in treatment nectar (N), honey(HY), pudding (P), answers to questionnaire: use, hydration, consumption and implementation. In C2, C3 and C4, variables of change in patterns are added; Improvement, maintenance and deterioration of use, consumption and implementation. Finally reasons for non-adherence; dislike of CT, perception of improving in deglutition (patient or carer) and no specific reasons were recorded.

Statistics

We contrasted different dimensions established in our questionnaire to check adherence in our sample, we analysed patients with an indicated viscosity to check for a correct implementation. The comparison of qualitative variables has been carried out using the Chi-square test, and for the evolution of qualitative variables McNemar. Statistic has been calculated with Spss® programme (SPSS (IBM SPSS Statistics v 23)).

Results

Descriptive Data

Initially 258 patients were randomised from the UND database. From these, 54 were excluded: 81.5% were deceased, 13% transferred to other areas, 4% ended treatment and 2.5% were untraceable. In C1 there were 204 final patients whom main diagnostics were neurology 91.7%, respiratory 3.4%, oncology 2.5%, digestive 1% and other pathologies 1.5%. Days on thickener before the study were globally of 509 ± 475.28 [0-2762] days; at home 479.57 ± 473.45 days [0-2668] and in residence 531.78 ± 477.51 [0-2762], with no significant differences found between them. Half of the attended patients, 50.5% came from the hospital; 47.1% from ambulatory and 2.5% from other hospitals.

Educational level in the person managing the CT was not reflected in 6.9% of the sample. There was significant difference found in distribution of education level according to dwelling ($p < 0.001$): At home 16% had no formal studies vs 1% at NH, 37% primary studies vs 3% at NH, with secondary education 25% at H vs 11% at NH and 18% had university studies at H vs 77% of nursing staff at NH. There was also significant difference among managers of the thickener but this is mainly due to the fact that at NH most 97.4% are carers (2.6% relatives). At H it is the patient himself in 14.6%, relatives 64% and carers 21.4%; ($p < 0.001$).

A summary of descriptive data throughout the 4 calls can be seen in *Table 4*.

Table 4. Descriptive data in successive calls.

Calls	Call 1			Call 2			Call 3			Call 4		
N° patients (pts)	204			170			150			125		
Average age ±SD	82.75±11.49			82.81±11.24			82.8±11.38			82.3±11,6		
Gender (% women / % men)	57.8% / 42.2%			60.7%/39.4%			62.9%/37.1%			60.8%/39.2%		
%Nursing Home / Home	56.4% / 43.6%			44.1% / 55.9%			62.9%/37.1%			60%/40%		
N° pts with indicated viscosity (n)	168			136			120			96		
	N: 45.2% (76)	HY: 25% (42)	P: 29.8% (50)	N: 45.6 % (62)	HY: 25% (34)	P: 29.4% (40)	N: 45.8% (55)	HY: 26.3% (30)	P: 29.2% (35)	N: 44.8% (43)	HY: 25%(24)	P: 30.2% (29)
Viscosity referred by pts (n)	156			133			114			91		
	N: 39.7% (62)	HY: 29.5% (46)	P:30.8% (48)	N: 45.6% (62)	HY: 45.8% (34)	P: 45.8% (55)	N: 47.4% (54)	HY: 26.3% (30)	P: 26.3% (30)	N: 45% (41)	HY: 27.5% (25)	P: 27.5% (25)
Dropouts:												
-Dead				82.3% (28)			89.4%(17)			56%(14)		
-Transfers				11.8% (4)			5.3%(1)			8%(2)		
End of treatment				5.9% (2)			5.3%(1)			20%(5)		
-End of study												

Use

Answers for CT use were studied in the whole sample although for the study purpose, we describe the main results on those patients whose viscosity was previously indicated by a health professional, that is 82.3% (n=168), of total sample. In C1 42.3% used it properly, 31% could improve their use and 26.8% used badly. Use in successive calls is shown in *Table 5*.

When separating by dwelling in C1 we found significant differences in distribution at H (80 pts) vs NH (88 pts): at H poor use is made in 37.5% vs NH 17%, good 43.8% at H vs 41% at NH and moderate 18.8% at H vs 46.3% AT NH, (p =0.001).

Table 5. General values in successive calls in patients with guidelines given.

		CALL 1 (168)	CALL 2 (136)	CALL 3 (120)	CALL 4 (96)
USE	Good	42.3% (71)	44.9% (61)	49.2%(59)	41.7%(40)
	Moderate	31%(52)	20.6% (28)	17.5%(42)	6.3%(6)
	Poor	26,8% (45)	34.6% (47)	33.3%(32)	52.1%(50)
HYDRATATION	Good	71.48%(90)	65.5%(76)	72.1%(98)	71.6%(68)
	Poor	28.6%(36)	34.5%(40)	27.9%(38)	28.4%(27)
CONSUMPTION	Good	46.4% (62)	56.6% (77)	45.8% (55)	55.2% (53)
	Regular	16.7% (28)	12.5% (17)	21.7% (26)	16.7% (16)
	Poor	36.9% (78)	30.9% (42)	32.5% (39)	28.1% (27)
IMPLEMENTATION	Good	50% (84)	40.4% (55)	48.3% (58)	55.2% (53)
	Regular	20.2% (34)	27.2% (37)	14.2% (17)	6.3% (6)
	Poor	29.8% (50)	32.4% (44)	37.5% (45)	38.5% (37)

Throughout the period of study we checked for any changes in the use of CT. We describe changes in the same patients between C1 and C4 in the whole period (Table 6). In C4 (last call), 64.6% maintained a good use although 35.4% worsened; 6% to moderate and 29.4% to poor use. Patients who used poorly at C1 maintained their poor use in 46.1%, among those 53.9% improved; 35% improved to a good use and 5% to a moderate use. Globally there was a worse shift to poor use in patients that used moderately which are the patients that changed the most. Changes in distribution between other calls can be seen in supplementary table S1.

When splitting the distribution and variations by dwelling we found different distribution at NH, where there is a significant maintenance of poor use 85.7%, 47.8% maintained good use. At H there is no significance but 80% maintained a good use. When comparing the changes, according to place of residence (from C1 to C4), 17.8% of patients at H worsen the use of thickener compared to 45.1% at NH, and on the other hand 24.4% improve the use at H compared to 17.6% at NH ($p < 0.05$).

Table 6. Comparison of use in the whole period of study (Call 1-Call 4).

		C1-C4		
		GOOD (50)	MODERATE (6)	POOR (40)
	USE 4 USE 1			
USE Global	GOOD (48)	64.6% (31)	6% (3)	29.4% (14)
	MODERATE (28)	42.9% (12)	7.1% (2)	50% (14)
	POOR (20)	35% (7)	5% (1)	46.1 % (12)
	P	Mc Nemar p=0.000		
USE Home	USE 1	GOOD (30)	MODERATE (2)	POOR (13)
	GOOD (25)	80% (20)	4% (1)	16% (4)
	MODERATE (7)	57% (4)	0	43% (3)
	POOR (13)	46% (6)	7.8% (1)	46.2% (6)
	P	Mc Nemar p=0.362		
USE Nursing Home	USE 1	GOOD (20)	MODERATE (4)	POOR (27)
	GOOD (23)	47.8% (11)	8.7% (2)	43.4% (10)
	MODERATE (21)	38% (8)	8.3% (2)	52.4% (11)
	POOR (7)	14.3% (1)	(0)	85.7% (6)
	P	Mc Nemar p=0.000		

We analysed the influence of the **person that manages CT** at home and we did not find any notable difference in any of the calls (at NH they were all professionals and we found comparison futile). We also did not find differences when analysing **educational level**.

Also we did not find significant differences according to the number of days patients were with CT before study. Good use average days; $549.11 \pm 485.78d$, moderate use; $448.50 \pm 409.27d$ and bad use in $440.76 \pm 465.43d$.

Hydration

We obtained hydration data in 75% (126) of the studied sample (168). In C1 there was a mean consumption of total liquids of 5.61 ± 1.95 [1-8] glasses (gl) per day, with no differences in following calls (C2: 6.36 ± 2.73 ; C3: 6.29 ± 2.63 ; C4: 5.42 ± 2.23). Analysing data in C1 and separating by type of

dwelling there were no significant differences between them: At H consumption of total liquids was 5.42 ± 1.87 gl/d and 5.81 ± 2.03 gl/d at NH. Also there were no differences throughout the period studied (C2: 6.43 ± 2.59 H / 6.18 ± 2.66 NH; C3: 6.43 ± 2.59 H / 6.18 ± 2.67 NH; C4: 5.39 ± 2.39 H / 5.45 ± 2.10 NH).

If we only consider water consumption there was 61% (94) who did not consume enough water, but this is compensated for by the consumption of total liquids resulting into overall good hydration, i.e. with fluid consumption of more than 5 glasses per day, in 68.8% (106) and poor hydration in 31.2% (48). There are no remarkable changes in this consumption throughout calls (*Table 5*). Separating by place of residence, 68% (49) had good hydration at H and 69.5% at NH, no differences observed.

Consumption

In C1 analysing the sample with indicated viscosity consumption values are good in 46.4% (41), moderate in 16.7% (28) and bad consumption in 36.9% (78). In successive calls values are shown in table 5. In C1, when separating by dwelling we found significant differences in distribution at H (80 pts) vs NH (88 pts): Bad consumption patterns were made in 46.3% (37) at H vs 28.4% (25) at NH, good 37.5% (30) at H vs 54.5% (48) at NH and moderate in 16.2% (H) vs 17% (NH) respectively ($p=0.044$).

When we analysed overall changes in consumption patterns throughout the period of study we found no significant differences (comparison of C1 to C4 are showed in table 7, for whole period comparisons refer to Table S2).

When comparing the changes, according to place of residence (from C1 to C4), no significant differences were observed. At H, 15.5% of patients worsen the use of thickener compared to 33.3% at NH, and 42.2% improved their consumption at H compared to 29.4% at NH.

Table 7. Comparison of consumption between C1-C4

		C1-C4		
		GOOD (54)	MODERATE (15)	POOR (27)
CONSUMPTION 1	CONSUMPTION 4			
	GOOD (48)	52.1% (25)	16.7% (8)	31.2% (15)
CONSUMPTION 1	MODERATE (13)	76.9%	15.4% (2)	7.7% (1)

N Global		(10)		
	POOR (35)	54.3% (19)	14.3% (5)	31% (11)
	P	Mc Nemar p=0.339		
CONSUMPTIO N Home	CONSUMPTION 1	GOOD (30)	MODERAT E (3)	POOR (12)
	GOOD (20)	65% (13)	5% (1)	30% (6)
	MODERATE (5)	100% (5)	(0)	(0)
	POOR (20)	60% (12)	10% (2)	30% (6)
	P	Mc Nemar p=0.083		
CONSUMPTIO N Nursing Home	CONSUMPTION 1	GOOD (24)	MODERAT E (12)	POOR (15)
	GOOD (28)	42.8% (12)	25% (7)	32.1% (9)
	MODERATE (8)	55.5% (5)	25% (2)	12.5% (1)
	POOR (15)	46.7% (7)	20% (3)	33.3% (5)
	P	Mc Nemar p=0.663		

Implementation

Once we have obtained data from the use and consumption, we combined results and obtained implementation of patients with initial indicated viscosities: In C1 50% showed a good implementation, 20.2% moderate and 29.8% had a poor implementation (*Table 8*). According to dwelling there are no significant differences in implementation: At H 48.7% vs NH 63.6% for good implementation; 33.8% at H vs 20.5% at NH for poor and 17.5% vs 15.9% for moderate implementation. Values in successive calls can be seen in *Table 5*.

Table 8. Implementation in call 1

CONSUMPTION 1 USE1	Good	Moderate	Poor
Good	57.7% (41)	18.3% (13)	30% 17
Moderate	57.7%(30)	19.2%(10)	23.1%(12)
Poor	15.5% (7)	11.1%(5)	73.3%(33)

IMPLEMENTATION	Good 50% (84)	Moderate 20.2% (34)	Poor 29.8% (50)
-----------------------	---------------------	---------------------------	-----------------------

Comparing C1 and C4: We observed differences in distribution ($p=0.001$); 55.4% maintained good implementation at C4, although 37.5% moved to poor and 7.1% to moderate. Poor implementation in C4 is maintained in 63.2% and 36.8% turned to good implementation. Patients with moderate implementation shifted to good in 71.4% and towards poor in 19% (Table 8). This showed a global improvement of good implementation accompanied by a not-so-pronounced increase of poor implementation but also deterioration of those with moderate behaviour (Figure 1). When splitting by dwelling there were significant changes in distribution from C1 to C4 at NH: 40.6% maintained a good implementation at H vs 37.5% at NH and 46.5% a poor one at H vs 62.5% at NH. (Changes during the whole period are shown at table S3).

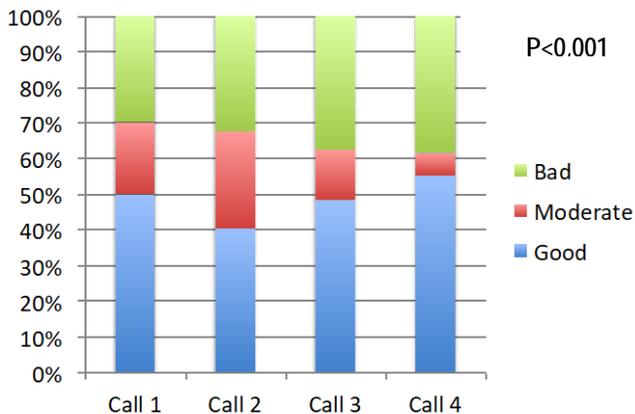
Also when comparing the changes (C1-C4) in behaviour towards CT implementation considering the place of residence we found significant differences; at H 13.3% of patients worsen the implementation of thickener compared to 45.1% at NH, and on the other hand 31,1% improved at H compared to 15.7% at NH ($p<0.01$).

Table 8. Comparison of implementation between successive calls

		C1-C4		
IMPLEMENTATIO N 1		GOOD (54)	MODERATE (15)	POOR (27)
IMPLEMENTATION Global	GOOD (56)	55.4% (31)	7.1% (4)	37.5% (21)
	MODERATE (21)	71.4% (15)	9.5% (2)	19% (4)
	POOR (19)	36.8% (7)	(0)	63.2% (12)
	P	Mc Nemar $p=0.001$		
IMPLEMENTATION H	IMPLEMENTATIO N 1	GOOD (30)	MODERATE (3)	POOR (12)
	GOOD (24)	75% (18)	(0)	20% (6)
	MODERATE (10)	100% (10)	(0)	(0)
	POOR (11)	36.4% (4)	(0)	63.6% (7)
	P	Mc Nemar $p=0.5$		
IMPLEMENTATION NH	IMPLEMENTATIO N 1	GOOD (24)	MODERATE (12)	POOR (15)

	GOOD (28)	40.6% (13)	12.5% (4)	46.9% (15)
	MODERATE (8)	45.5% (5)	18.2% (2)	36.4% (4)
	POOR (15)	37.5% (3)	(0)	62.5% (5)
	P	Mc Nemar p=0.007		

Figure 1. Implementation throughout study period



Persistence

Patients from our sample maintained an average of 771.87 ± 501.52 [42-3097] days with CT. This sample showed a very good persistence of 89.7%, only 10.3% (21) of patients showed discontinuation process. From this 3.8 % (8) kept discontinuation in the whole period.

Reasons for lack of adherence

There are 108 patients who give reasons of lack of adherence. The first one is dislike with CT in 59.4% (n=63), secondly no specific reasons in 27.4% (n=29) and patients or carers who feel objective improvement (with no professional counselling) 13.2% (n=14). Again changes were seen when comparing C1 and C4, 55.4% maintained a good implementation

Discussion

Our sample is geriatric, mostly women and institutionalised, predominantly with a chronic neurological disease. A proper guideline was indicated in 82.4% of the whole sample. This percentage is pleasantly greater than we expected, as it is often described that for OD no proper diagnosis and therefore treatment is associated [10]. Nectar was the most indicated viscosity which is good as clinicians are encouraged to prescribe the minimal level of thickness needed for swallowing safety [30]. A precise

diagnosis with the minimum CT is best because intake of thickened liquids seems to be perceived as unpalatable, and patients prescribed overly thick liquids may show a lower compliance [16][31].

Adherence data on OD published in a last review (2018) ranges 21.9-51.9% but studies are very heterogeneous with different settings, pathologies, and different OD treatments [23]. Within adherence reviews there are many articles in head and neck cancer which has a different therapeutic component from neurological pathology. In this sense we have not compared to these rates because cancer population features are unique and cannot be easily generalised to other dysphagia-related conditions [10]. Neither is it possible to compare with hospital studies where adherence varies from 45% [32] or 48% [24] in acute wards which raises to 64 to 88% in specialized wards of same studies [32] [24]. In outpatient, we have found studies with compliance rates as low as 35.6%[33], to 76%[17] but the boundaries of the definition of compliance are unclear and some are retrospective studies. From all the papers, two, Shim's study [25] and a Spanish thesis [32] on adhesion are the most specific data on CT to compare with our work. The former reflects an overall adherence in liquid texturisation of 56.5% in 62 patients, but in reality adherence referred to the outpatient sample is 40.5% (42 patients), although it does not specify the guideline followed just the use [25]. We compare these data then with the figures of use (section 1), referred to as preliminary adherence which and they are in line with the 42% we found at baseline, a figure that is maintained over the 9 months. The thesis studied 143 patients with OD and CT treatment who are followed up for 18 months, 88% adhesion to CT is found in admission (with highly motivated staff) and at 18 months 45.5% [32]. In this thesis they enquire about the guidelines differentiating in the same textures as us (N, HY and P), and comparison are more appropriate to our findings. We obtained a good adherence of 50% in call 1 with the lowest level of 40.4% in call 2, and a final 55% in C4, which corresponded to maintenance of good adherence of 61% in the whole sample. This data confirms that adherence to CT is around 50% in the community as data is very similar in published works. However in our case we have differentiated the behaviour towards CT adherence a bit more as there is a lot of variability. There are patients that are mid-way of doing it good or poorly, moderate which may be included as good or poor use in other publications. We observe that it is at this group where there has been the main changes, most resulting in a deterioration of their CT relationship, especially when patients are at NH where we demonstrate a worsening of behaviour towards CT use and implementation. We did not obtain significant changes in consumption patterns that initially, were worst at home although there is a deterioration of values of worsening at NH compared to H. In any case there is no correlation of consumption patterns with use and we found patients who, although they describe good use, do not show consumption adjusted to the referred use. This indicates a bad management of resources and they must accumulate product.

We encountered a better management of CT at H with improvements of behaviour as we follow through. Our work shows a better capacity for changing at H than NH with better adaptation and capability of changes at H. We have studied previously this matter in the work published in relation to our findings on diet textures and viscosities which were found to be more rigid at NH [38]. There were significant improvements of use at H vs NH, and relating to implementation as well.

In our data we confirm OD's chronicity as CT is used up to 8.5 years. There was a good percentage of persistence over the study although we are quite aware of the limitation of our study with relies on self-reported information from patient or carer which makes for instance difficult to confirm the use in a daily basis, hence a proper persistence. Our hypothesis was based in perception of CT rejection, displeasure and also alteration in request for deliveries but adherence in our population matches with expectations of sample calculation. We confirm that the main reason of lack of adherence is dislike with CT. It has been described that starch thickeners such as the one used in our study have been found to leave a grainy texture and a certain starchy taste especially in nectar and honey [30]. In that sense we believe that the new versions of xanthan gum-based thickeners will have a positive influence although they have also been reported to be rougher than the previous ones [30]. Both CT's have their advantages and disadvantages, however, the treatment that our patients are familiar with is this one, we have never distributed a different one, and it is this adherence that we wanted to reflect. Among other aspects described of lack of adherence we found the lack of perception of a problem. This is described specially in dysphagic stroke patients who rarely perceive that they have a swallowing problem [39]. Other factors such as low fluid intake or differences in guidelines have been taken into account in the questionnaire itself. It should be noted that there is a subgroup of patients who do not have an indicated regimen, a situation commonly described for OD [10]. We have considered that there is a great variability in this situation and therefore it cannot be determined whether they follow specific guidelines although there may certainly be patients who perform well but we believe it is important that there is professional supervision to contrast and above all to describe their situation. There is a great need to raise awareness about the identification and treatment of OD [40] and a better adequacy of defined treatments could help to better comparisons.

In terms of water assessment it is difficult to assess the actual total fluid intake and relate it to hydration as many factors are involved in the requirements such as muscle mass, physiological circumstances etc. (21). There is currently no consensus on the most correct methodology for assessing total fluid intake (22). A 24-hour count may not be representative as there are many variations in requirements but there is no validated method and within nutrient analysis it is a widely used resource(23)(24). In our study we identified the estimated amount of water and fluids per patient and found that water intake is

low but when total fluids are added up, a good minimum intake is achieved. Also we did not find interference with CT in liquid consumption but we definitely need to investigate this issue more thoroughly.

In any case, in all aspects we have the limitation of telephone data collection; we have to rely on the information provided by the patient or caregiver. However, patients are used to refer us information and request and we have contrasted the information they gave by retest changing the interviewer and checking with what has been recorded. In institutions we found very erratic ones and more organized ones, aspects that have been taken into account. With regard to water, there are homes with hydration protocols, but we would really have to investigate this issue more thoroughly. A positive aspect of the study is that it is a prospective study with a considerable sample size, which provides information on the behaviour of patients undergoing CT treatment.

Conclusion

Adherence or compliance to CT needs a lot of reinforcement as we see that patients who showed a moderate implementation are the ones that varied a lot their behaviour. Surely we need to focus in studying possible reasons and maybe go further and analyse whether they evolve into more complications. We also believe that increased awareness and, above all, better patient information will contribute to a better approach to treatment and adherence. Studies have shown that better health information is necessary to improve adherence and above all better control of consumption [21], and we should not forget that poor discharge communication could lead to inappropriate post-hospital dysphagia care, with resultant aspiration pneumonia and need for costly re-hospitalisation [41]. In conclusion, while we thought that the data on use would be worse, the response has generally been fair, with a very positive attitude to patient care. Above all, it is important to stress the importance of follow-up because in our case adherence is maintained over the time period studied (at H). Despite NH reflect a good use at first it deteriorates over time which is supported by evidence as adherence studies show that long-term treatment deteriorates even when initial adherence is good [17].

We have encountered a good persistence in our case. We have developed our own questionnaire according to the management we make and although we have the bias of obtaining information we have tried to contrast information all the time. This has led us to a better assessment of CT use and to better adjust delivery orders. In fact, we have been able to better determine the quantity of thickener for each person by making the order more individualised, changing the method of management to individualised requests. This study emphasizes the clinical relevance of adherence to CT and the need of its long term follow up.

Conflict of interest

None of the authors have any conflict of interest or financial disclosures.

This paper has been made with hospital resources .No funding sources have been used.

Acknowledgments

All authors had full access to all of the data in the study and take responsibility for the integrity of the data and the accuracy of the data analysis. Finally, a special mention goes to the patients for their dedication in the development of this study.

Bibliography

- [1] Rafalimanana H. World Population Ageing. 2020. (Accessed June 2022).
- [2] Barroso J. Disfagia orofaríngea y broncoaspiración. *Rev Esp Geriatr Gerontol* 2009;44:22–8.
- [3] Lopez Mongil R. From the symptom to the syndrome, in nutritional intervention in patients with dysphagia. 2014.
- [4] Hayashi M, Yahiro A, Sakuragi Y, Iwamatsu K, Sakamoto H, Kaizuka Y, et al. Impaired Swallowing in Hospitalized Patients: An Observational Study in a Community Hospital in Japan (2012-2014). *Nurs Res* 2016;65:389–96.
- [5] INEbase / Demografía y población / Cifras de población y censos demográficos / Censos 2011 / Características de población en colectivos n.d.
https://www.ine.es/censos2011_datos/cen11_datos_caracteristicas_col.htm (accessed December 28, 2021).
- [6] Idescat. Anuario estadístico de Cataluña. Instalaciones para las personas mayores. Residencias. Por titularidad. Comarcas y Aran, ámbitos y provincias n.d.
<https://www.idescat.cat/pub/?id=aec&n=849&lang=es> (accessed November 7, 2020).
- [7] García-Peris P, Parón L, Velasco C, de la Cuerda C, Camblor M, Bretón I, et al. Long-term prevalence of oropharyngeal dysphagia in head and neck cancer patients: Impact on quality of life. *Clin Nutr* 2007;26:710–7.
- [8] Carrillo Prieto E, Aragón Chicharro S, García Meana JF, Calvo Morcuende B, Pajares Bernardo M. Disfagia y estado nutricional en ancianos institucionalizados. *Gerokomos* 2016;27:147–52.
- [9] Peñalva-Arigitá A, Prats R, Lecha M, Sansano A, Vila L. Prevalence of dysphagia in a regional hospital setting: Acute care hospital and a geriatric sociosanitary care hospital: A cross-sectional study. *Clin Nutr ESPEN* 2019;33.
- [10] Krekeler BN, Broadfoot CK, Johnson S, Connor NP, Rogus-Pulia N. Patient Adherence to Dysphagia Recommendations: A Systematic Review. *Dysphagia* 2018;33:173.
- [11] Clavé P, de Kraa M, Arreola V, Girvent M, Farré R, Palomera E, et al. The effect of bolus viscosity on swallowing function in neurogenic dysphagia. *Aliment Pharmacol Ther* 2006;24:1385–94.

- [12] Cichero JAY, Steele C, Duivesteyn J, Pere C, Chen J, Kayashita J, et al. The Need for International Terminology and Definitions for Texture-Modified Foods and Thickened Liquids Used in Dysphagia Management: Foundations of a Global Initiative. *Curr Phys Med Rehabil Rep* 2013;1:280–91.
- [13] Malagelada JR, Bazzoli F, Boeckxstaens G, De Looze D, Fried M, Kahrilas P, et al. World gastroenterology organisation global guidelines. *J Clin Gastroenterol* 2015;49:370–8.
- [14] Newman R, Vilardell N, Clavé P, Speyer R. Effect of Bolus Viscosity on the Safety and Efficacy of Swallowing and the Kinematics of the Swallow Response in Patients with Oropharyngeal Dysphagia: White Paper by the European Society for Swallowing Disorders (ESSD). *Dysphagia* 2016;31:232–49.
- [15] Rofes L, Arreola V, Martin A, Clavé P. Effect of oral piperine on the swallow response of patients with oropharyngeal dysphagia. *J Gastroenterol* 2014;49:1517–23.
<https://doi.org/10.1007/s00535-013-0920-0>.
- [16] O’Keeffe ST. Use of modified diets to prevent aspiration in oropharyngeal dysphagia: is current practice justified? *BMC Geriatr* 2018;18:167.
- [17] Low J, Wyles C, Wilkinson T, Sainsbury R. The effect of compliance on clinical outcomes for patients with dysphagia on videofluoroscopy. *Dysphagia* 2001;16:123–7.
- [18] Haynes RB, Sackett DL, Gibson ES, Taylor DW, Hackett BC, Roberts RS, et al. Improvement of medication compliance in uncontrolled hypertension. *Lancet (London, England)* 1976;1:1265–8.
- [19] Dilla T, Valladares A, Lizán L, Sacristán JA. Treatment adherence and persistence: Causes, consequences and improvement strategies. *Aten Primaria* 2009;41:342–8.
- [20] Vrijens B, De Geest S, Hughes DA, Przemyslaw K, Demonceau J, Ruppert T, et al. A new taxonomy for describing and defining adherence to medications. *Br J Clin Pharmacol* 2012;73:691–705.
- [21] Gellad WF, Grenard JL, Marcum ZA. A systematic review of barriers to medication adherence in the elderly: Looking beyond cost and regimen complexity. *Am J Geriatr Pharmacother* 2011;9:11–23.
- [22] Plaza Moral V, Fernández Rodríguez C. Adhesión terapéutica en las enfermedades respiratorias. vol. 53. 2013.

- [23] Krekeler BN, Vitale K, Yee J, Powell R, Rogus-Pulia N. Adherence to Dysphagia Treatment Recommendations: A Conceptual Model. *J Speech Lang Hear Res* 2020;63:1641.
- [24] Rosenvinge SK, Starke ID. Improving care for patients with dysphagia. *Age Ageing* 2005;34:587–93.
- [25] Shim JS, Oh B-M, Han TR. Factors Associated With Compliance With Viscosity-Modified Diet Among Dysphagic Patients. *Ann Rehabil Med* 2013;37(5):628-632 2013.
- [26] Clavé P, Terré R, de Kraa M, Serra M. Actitud a seguir ante una disfagia orofaríngea. *Rev Esp Enfermedades Dig* 2004;96:119–31.
- [27] Hooper L, Bunn D, Jimoh FO, Fairweather-Tait SJ. Water-loss dehydration and aging. *Mech Ageing Dev* 2014;136–137:50–8.
- [28] Barrio-Cantalejo IM, Simón-Lorda P, Melguizo M, Escalona I, Marijuán MI, Hernando P. Validation of the INFLESZ scale to evaluate readability of texts aimed at the patient
Correspondencia: Inés María Barrio-Cantalejo Distrit. *An Sist Sanit Navar* 2008;31:135–52.
- [29] Fehring RJ. Methods to validate nursing diagnoses. *Hear Lung J Crit Care* 1987;16:625–9.
- [30] Cichero JAY. Thickening agents used for dysphagia management: Effect on bioavailability of water, medication and feelings of satiety. *Nutr J* 2013;12:54:1–8.
- [31] Ong JJX, Steele CM, Duizer LM. Sensory characteristics of liquids thickened with commercial thickeners to levels specified in the International Dysphagia Diet Standardization Initiative (IDDSI) framework. *Food Hydrocoll* 2018;79:208–17.
- [32] Espinosa Val MC. Estudio del cumplimiento de las recomendaciones para adaptar la textura de los líquidos y de la dieta en los pacientes con Disfagia dados de alta de una unidad de psicogeriatría. TDX (Tesis Dr En Xarxa) 2018.
- [33] Leiter AE WJ. Compliance of geriatric dysphagic patients with safe-swallowing instructions. *J Med Speech Lang Pathol* 1996;4:289–300.
- [34] López-Romero LA, Romero-Guevara SL, Parra DI, Rojas-Sánchez LZ. Adherencia Al Tratamiento: Concepto Y Medición. *Hacia La Promoción La Salud* 2016;0121–7577:117–37.
- [35] Oriol-Peregrina N. Cuestionario de adherencia para las adaptaciones dietéticas en disfagia. *Rev*

Investig En Logop 2018;8:91–114.

- [36] Carvajal A, Centeno C, Watson R, Martínez M, Sanz Rubiales Á. ¿Cómo validar un instrumento de medida de la salud? An Sist Sanit Navar 2011;34:63–72.
- [37] Castañeda Hernández ÁH. Calidad de vida y adherencia al tratamiento de personas con enfermedad crónica oncológica. Rev Cuid 2015;6:906.
- [38] Peñalva-Arigitá A, Lecha M, Sansano A, Prats R, Bascuñana H, Vila L. Differences in the use of food textures in oropharyngeal dysphagia according to the place of living. Clin Nutr ESPEN 2022;48:196–201.
- [39] Parker C, Power M, Hamdy S, Bowen A, Tyrrell P, Thompson DG. Awareness of Dysphagia by Patients Following Stroke Predicts Swallowing Performance. Dysphagia 2004;19:28–35.
- [40] Benfield JK, Everton LF, Bath PM, England TJ. Accuracy and clinical utility of comprehensive dysphagia screening assessments in acute stroke: A systematic review and meta-analysis. J Clin Nurs 2020;29:1527–38.
- [41] Ney D, Weiss J, Kind A, Robbins J. Senescent Swallowing: Impact, Strategies and Interventions. Nutr Clin Pr 2009;24:395–413.

9.3. *Texturización dieta/líquidos*

Publicación 3:

Differences in the use of food textures in oropharyngeal dysphagia according to the place of living.

Peñalva-Arigita, A., Lecha, M., Sansano, A., Prats, R., Bascuñana, H., & Vila, L.

Clinical nutrition ESPEN. 2022; 48, 196–201.

<https://doi.org/10.1016/j.clnesp.2022.02.016>

Impact factor 2.75

SJR: 0,617

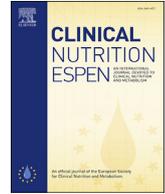
H-index: 23

Q2



Contents lists available at ScienceDirect

Clinical Nutrition ESPEN

journal homepage: <http://www.clinicalnutritionespen.com>

Original article

Differences in the use of food textures in oropharyngeal dysphagia according to the place of living

Amaya Peñalva-Arigitá^{*}, Maria Lecha, Anna Sansano, Rosa Prats, Helena Bascuñana, Lluís Vila

Nutritional & Dietetics Unit, Hospital Moissès Broggi, D'Oriol Martorell, 12. Sant Joan Despí - Barcelona, 08970, Spain

ARTICLE INFO

Article history:

Received 17 May 2021

Accepted 16 February 2022

Keywords:

Dysphagia
Commercial thickener
Texture
Viscosity
Pureed diet
Nursing home

SUMMARY

Background&aims: Modifying solid/liquid foods is the main treatment in oropharyngeal dysphagia (OD). Commercial Thickener (CT) for treatment is subsidized by health system and is delivered to patient's place of living, once is managed by our hospital Nutrition-Dietetics Unit (NDU).

Aim: To describe the patterns of texture for foods/liquids follow in patients with OD who are treated with CT.

Methods: Cohort prospective study. Randomized patients from NDU-database followed throughout 2018 (4 calls-interviews/year). **Variables;** age, diagnostic, gender, residence type: Home(H)/Nursing Home(NH), thickener manager (patient, family member or caregiver), education, days with commercial thickener (CT), thickener regimen established by Volume/Viscosity test: nectar (N), honey (HY), pudding (P), type of diets; measured by FOIS scale and texture; pureed (PD); soft (SD); mixed (P&S/D); regular (RD), risk foods consumption (RFC), complete diet intake (CI), changes in; diets, intake and RFC.

Results: Analysed 204 patients, aged 85 years; (IQR: 78–90), from which 57.8% were women. Residence: 43.6% H/56.4% NH. Days with CT median 380 days (IQR: 153–682). A proper viscosity guideline was indicated in 168 patients: N 37.3%, HY 20.6% and P 24.5%. In 36 patients (17.5%) there were no indications, 75% of them coming from primary care. Despite this, 184 patients (90%) referred a concrete indication; N 35.8%, HY 26% and P 28.4%. The concordance between indicated and referred viscosity was significantly higher at H (Kappa 0.798) compared to NH (Kappa 0.428), $p < 0.0001$. FOIS: 65.7% followed the total oral diet of a single consistency. Diet textures: PD 66.7%, SD 2.9%, P&S/D 21.1%, RD 9.3%. Difference in PD given in NH 86.1% vs H 41.6%, $p < 0.001$. Under N viscosity different diet distributions, PD 28.6% vs 71% NH, $p < 0.05$. CI in 66.7% with no difference among NH/H. RFC similar but higher consumption of jellies at NH, $p < 0.001$.

Conclusions: According to this study the place of living determines a better approach to OD treatment. Viscosity and diet texture are more restricted in NH with worse compliance of indicated regimens. Increasing variety in diets and reassessment of OD treatment is desirable.

© 2022 European Society for Clinical Nutrition and Metabolism. Published by Elsevier Ltd. All rights reserved.

1. Introduction

Oropharyngeal dysphagia (OD) currently affects 8% of the world population and in an ageing society without trends of change this figure will increase [1]. Both a texture modified diet (TMD) and commercial thickener for liquids, are used as part of an overall treatment for OD as a safety measure to reduce the risk of

aspiration or choking [2–4]. Penetration and aspiration is prevented by a more homogenous texture which helps decreasing transit speed [5–8]. Specific texturized diets are prescribed to offer a balance and/or therapeutic framework that meet nutritional needs but conferring a positive palatability. Texture is one of the main factors determining food acceptance and is one of the key points along with volume and viscosity in the OD diet [9]. Homogeneity, viscosity and creaminess, are part of the more than 30 attributes that define characteristics of foods and determine their acceptance [9]. Generally, TMD consumption is compromised with

^{*} Corresponding author.

E-mail address: apenalvaa@csi.cat (A. Peñalva-Arigitá).

a proved decrease intake of calories in hospitalized patients on pureed diets comparing to those on regular diets [2].

In relation to thickened liquids, they are used in up to 15–30% of long-term care residents, 30–45% of older people in acute care and rehabilitation wards (often accompanied by TMD) [2,10]. The use of thickener is controversial as it has been associated with an increased risk of post-swallow residue in the pharynx [11]. Furthermore the main problem is the dislike of thickened water, often accompanied by a low compliance of up to 56% [12]. Both aspects: decrease intake and noncompliance with thickener, can lead to side effects such as dehydration and malnutrition that can make this intervention less effective [13].

Often we do not know the exact deglutition capacities and the appropriate texture. The lack of knowledge of professionals as to how address this symptom, adequate personnel and/or due the lack of instrumental methods affects the identification of OD severity [9]. A good diagnosis is essential and there are a number of well-defined clinical methods and instrumental examinations but, in the clinical setting OD is rarely examined and treated routinely, and awareness among the medical and geriatric community is low [14].

In our hospital and area of influence (400.000 inhabitants), diagnosis is made mainly through the volume and viscosity test (V/V) [15]. Diets are set by dietitians or nurses (at hospitalization) and in institutionalised patients by nursing personnel. Often at home the patient and/or caregiver decide the diet to follow. Commercial thickener (CT) for medical use is subsidized by Spanish social security system [16]. In our hospital are the Nutrition & Dietetics Unit (NDU) and Pharmacy which organize the delivering of the product directly to their home (H) or nursing home (NH).

Despite the growing interest in OD, it is difficult to obtain generalized data on the guidelines carried out, and there is a lack of consensus in many aspects of its management. The aim of this study is to describe the patterns of texture modifications for foods/liquids followed by patients treated for dysphagia according to the place of living and, checking possible changes throughout the study period.

2. Material and methods

2.1. Study design

We conducted a cohort prospective observational study from January 2018 to January 2019, following patients with thickener treatment for dysphagia whom were included in that NDU-data base for home enteral nutrition management.

Within the year, a NDU dietitian made 4 calls every 3 month: C1 initially, C2 at 3rd month, C3 at 6th month, and C4 at 9th month to every patient and/or carers, with a total follow up of 9 months for each case. Data was collected in each call for study registration of the pattern for dysphagia followed that is precisely the texture of solids and liquids.

2.2. Study population

From the total number of patients in our database, we randomly selected a sample of 200 patients, using a random number generator without repetition “on line”. We avoid choosing patients consecutively due to the risk of bias of any kind (diagnosis, place of living).

We set the inclusion/exclusion criteria as follows:

2.3. Inclusion criteria

- Patients included in the NDU-database with specific treatment for OD with commercial thickener.

- Signature of informed consent (patient or legal guardian).

2.4. Exclusion criteria

- Patients who do not want more exhaustive control of the treatment but want the control carried out so far.
- Patients who reject the artificial food thickener.
- Non feasible telephone follow-up.
- Discharges; cessation of treatment for improvement, transfers or referrals.

The following variables were collected: Age, gender, main diagnosis, place of residence (home (H) or nursing home (NH)), origin of the diagnosis (hospital, outpatient clinic, primary care or indicated by another healthcare team in another hospital), person who manages the thickener (patient, family member or caregiver), educational level, days with thickener, that is treatment initiation, indication of thickener (nectar N, honey HY or pudding P, by test V/V [15]), regimen performed (N, HY or P). Texture and viscosity of the diet performed; Functional Oral Intake Scale (FOIS), a validated functional oral scale for OD patients (Table 1) [17] and type of diets; pureed diet (PD), soft diet (SD), mixed soft/pureed diet (P&S/D), and regular diet (RD). Complete 100%intakes (YES/NO), changes in diet and consumption of risk foods (e.g.; melon, citrus fruits, soups, jellies, etc.).

The study was approved by the Ethical Committee for Clinical Research of the Bellvitge University Hospital of Barcelona.

2.5. Data analysis

Descriptive analyses were conducted to describe both the patient population using proportion, medians with interquartile ranges (IQR) and global percentages. The comparison of qualitative data has been carried out by Chi square test or Fisher's exact test according to the application criteria. The Kappa coefficient has been used for the concordance analysis, and the Z value for its comparison. Statistical analysis was conducted in SPSS (IBM SPSS Statistics v 23).

3. Results

3.1. Descriptive data

Total sample of 204 patients chosen to fulfil inclusion criteria, with median age of 85 years (IQR: 78–90), [23–103]). The main descriptive data is summarized in Table 2. There are significant differences in education level at home and nursing home (NH), but mainly because at NH most of the personnel are professionally qualified. Also there is difference in the distribution of the manager of the thickeners; as obviously at NH they are mainly carers.

Four calls were completed in 61.3% of patients, 3 calls in 12.3%, two in 9.3%, and one call in 16.7%. Thus, the first C1 call was made to 204, C2 to 170, C3 to 150 and C4 to 125 people. Seventy nine patients were exited from the study being the main reason death in 75%, 10% recover from OD and 12% other reasons (transfers, etc.).

3.2. Indicated viscosities for liquids

Patients who had a proper health professional (HP) indication for viscosity of liquids were 82.5% (168) of the sample; the remaining 17.5% (36) had no indication of whom 75% came from primary care and 25% from the hospital. The main viscosities indications given by HP in the whole sample were nectar in 37.3%, honey 20.6% and 24.5% pudding. In those without

Table 1
Functional Oral Intake Scale (FOIS scale) [17].

Level 1	Level 2	Level 3	Level 4	Level 5	Level 6	Level 7
Nothing by mouth	Tube dependent with minimal attempts of food or liquid	Tube dependent with consistent oral intake of food or liquid	Total oral diet of a single consistency	Total oral diet with multiple consistencies, but requiring special preparation or compensations	Total oral diet with multiple consistencies without special preparation, but with specific food limitations	Total oral diet with no restrictions

indication the viscosity they followed was: N 30.6%, HY in 19.5% and P in 27.8%.

In C1 we had found that 184 patients (90.2%) reported a specific viscosity, mainly nectar in 35.8%, honey 26% and pudding in 28.4%. There were twenty patients (9.8%) who did not report any consistency (3 at H and 17 at NH). From them twelve had a previous indicated regimen but did not know how to specify which regimen they followed, most of them being patients living in NH (11) vs H (1), the other eight did not have any specification and did not report any concrete consistency. When comparing the concordance of the indicated and reported liquid viscosity (Table 3), there was a significant difference regarding the place of living, with a better follow-up being observed at H (kappa coefficient 0.798) than in NH (kappa coefficient 0.428) (Z value = 4.04; $p < 0.0001$). However, in C2, the concordance between the indicated and referred viscosity was drastically reduced without significant differences according to the place of living (Kappa coefficient at H: 0.262; at NH: 0.257). The concordance increases in C3 (Kappa coefficient in H: 0.525; in NH: 0.593) and in C4 (Kappa coefficient at H: 0.496; at NH: 0.699), without observing differences between H and NH (supplementary tables S3a, S3b and S3c).

3.3. Diet textures in foods

In C1, the predominant FOIS scale level was 4 with 65.7%, followed by level 6 with 15.6%, 13.2% with level 5, and 5.4% with level

Table 2
Call 1: Descriptive data.

Variables		Results
N° patients		204
Age		85 y. IQR: 78–90 [23–103]
Gender (Women/Men)		57.8%/42.2%
Place of living:		56.4%/43.6%
Nursing home (NH)/Home (H)		
Diagnosis		Neurology 91.6% Respiratory 3.4% Oncological 2.5% Digestive 1% Other 1.5%
Days with thickener ^a	H	350 days (IQR: 676–1233); [0–2668]
380 days (IQR: 153–682); [0–2762]	NH	388 days (IQR: 212–685) [0–2762]
Person who manages the thickener preparation ^b	H	Patient: 14.6% Relatives: 64% Carers: 21.4%
	NH	Patient: 0 Relatives: 2.6% Carers: 97.4%
Education ^b (No referred data in 6.9% patients)	H	No formal studies: 16% Primary education: 37% Secondary education: 25% Academic: 18%
	NH	No formal studies: 1% Primary education: 3% Secondary education: 11% Academic: 77%

^a NS according to place of living.

^b Different distribution according to place of living, $p < 0.001$.

7. There were differences in the distribution of level depending on the place of living, $p < 0.001$ (Table 4). There are no significant changes in scale levels throughout the year in successive calls (Supplementary Table S4).

In relation to the 4 textures of diets studied, we found 66.7% of pureed diet, soft diet in 2.9%, mixed diet 21.1% and regular diet in 9.3%. In Table 5 it's shown the distribution of diets at H and NH in call 1. Combining diets (SD; P&S/D and RD) vs PD there is a significant different distribution between H and NH (PD at H: 41.6% vs NH 86.1%; $p < 0.001$). The same distribution is maintained from C1 to C4 without any change neither at H or NH throughout the year (Supplementary Table S5).

The distributions of diets vs viscosity in call 1 according to place of living are shown in Table 6. The distribution of diets was significantly different. Analysing PD vs the rest of diets altogether it was found a much greater use of PD in all textures, especially at NH. Even in those who did not specify the viscosity realized, 20 patients, 85% (17) have a PD of which 75% (15) are at a NH vs 10% (2) at H. Comparing changes in successive calls, the same trend of higher use of PD is maintained throughout C2, C3, C4 for nectar viscosity at NH. PD is still of much use at NH in pudding in C2 ($p < 0.01$), in C3 ($p = 0.05$), and honey at C4 ($p = 0.05$) (refer to Supplementary Tables S6a, S6b, S6c).

3.4. Complete diet intake and consumption of risk foods

Complete intakes of diets in C1 were achieved in 67% vs 33% that did not. When we split according to the type of diet no difference was found in the complete intakes, both PD 62.5% vs the rest of diets 37.5%, ($p = 0.58$). Neither was found differences about consumption in successive calls.

In relation to the consumption of risk foods data can be seen in Table 7. Globally, no differences were observed between NH and H. In successive calls there are not significant changes (refer to Table S7). However, when considering only jellies intake, a higher consumption was observed at NH (30.4%) compared to H (5.6%), ($p < 0.001$). In successive calls this difference is not shown but it is confirmed an increase in consumption of jellies at H (C2: H 21.3% vs NH: 26.9%; C3: H 20.3% vs 24.4% and C4: H 14% vs NH 32%).

4. Discussion

Our data confirms that OD occurs mainly in elderly patients with neurological diagnosis who are institutionalized. Chronicity of OD is corroborated as there are patients using thickener up to 7.5 years. It is observed that general aspects such as educational level, gender and diagnosis do not influence any of the aspects studied apart from the place of living.

In our sample we found patients without specific treatment, mostly coming from primary care but also from hospital discharge. We certainly have scope for improvement in our hospital setting even though we thought that this percentage would be higher. There is a lack of standardization in the ways which patients are evaluated for OD, with significant variation in staff competencies, resources and care processes between hospitals [18]. In our hospital V/V test is used for diagnosis, performed by dietitians and in

Table 3

C1: Reported liquid viscosity in patients according to the place of living. The percentage shows the viscosities followed by patients whom had viscosity instructions.

Indicated viscosities (168 patients)	Realized viscosities (referred by patients/carers)			Kappa Coefficient (Standard error)	
	Nectar (n = 76)	Honey (n = 42)	Pudding (n = 50)		
Home	Nectar (n = 43) Honey (n = 23) Pudding (=14)	37 (86%) 0 1 (7.1%)	4 (9.3%) 21 (91.3%) 1 (7.1%)	1 (2.3%) 2 (8.7%) 12 (85.7%)	0.798 (0.059)
Nursing-home	Nectar (n = 33) Honey (n = 19) Pudding (36)	18 (54.5%) 4 (21.1%) 2 (5.6%)	6 (18.2%) 11 (57.9%) 3 (8.3%)	5 (15.2%) 4 (21.1%) 24 (66.7%)	

Difference in kappa coefficients (95% confidence interval): 0.37 (0.191; 0.549).

Z value = 4.04 (p < 0.0001).

Table 4

C1: FOIS scale describe by place of living.

FOIS	4	5	6	7
Home (n = 89)	36 (40.4%)	15 (16.9%)	28 (31.4%)	10 (11.2%)
Nursing-home (n = 115)	98 (85.2%)	12 (10.4%)	4 (3.4%)	1 (0.9%)

Chi square test p < 0.001.

primary care by nurses. Despite the perception of improvement in requests from primary assistance, improved counselling is necessary. Lack of information about OD by the physician and/or health workers generates anxiety in patients [19,20], but this anxiety is also generated in health personnel, who in many cases do not have the required support on this issue. It should be emphasized that in NH, nursing staff manages food/liquid texture adaptation, thus clear and evidence-based guidelines are needed to meet the needs of residents in a safe and efficiently way [21].

On first call indicated regimens (mostly nectars) are well followed, although we note a greater compliance with the indicated treatments at H. However, it is remarked that this changes drastically in successive calls. In call 2 there is a serious fall of instructions although there is a positive change in call 3 and 4 probably due to impact of telephone monitoring. When patients do not have previous guide and select a texture, nectar is the most popular, followed by pudding. We note that in pudding regimens compliance is best maintained, perhaps as it is easier to identify swallowing problems. It is known that errors can occur in the interpretation of textures, especially liquid; preparation of honey and nectar which

presents greater differences [22]. Furthermore, these errors in preparation can be done by hospital staff and by the patient and/or caregivers at H [23]. These are aspects of improvement in all settings and at NH, it can be associated with inability to attend individually and with dubious terminologies, which negatively affect patient safety [24].

Focusing on diet choice, the FOIS scale confirms single texture (level 4) as the predominant. No significant variations occurred so there is no reassessment of the patient's situation. PD is the most widely used texture but we observe differences in its use depending on where the patients live. At H the results reflect a greater variety of diets. It is true that we can believe patients are discharged to NH with greater swallowing problems or that they have greater dependence, but perhaps not all [1]. Comparing patients with the same viscosity and taking into account that the type of population is similar, a significant difference is observed in the use of PD. Specially in patients with nectar patterns who may have more permitted flexibility in their diet, we observe that they continue to have a predominant PD in NH. It is the most problematic texture in terms of palatability and quality of satisfaction. We question whether at these phases, where OD can be controlled with the minimum dose of thickener it is necessary to restrict the diet as much. We are concerned that PD may be is directly prescribed as soon as OD is identified but not all patients who require thickener in liquids require severe restriction of the solid diet. There are publications indicating that in acute care centres an estimated 15% of stroke patients receive pureed diets without a clear indication, and that frequently in this type of patients food is thickened without an accurate assessment of swallowing [2].

Table 5

C1: Distribution of texturized diets considering the place of living.

DIETS*	Pureed (PD)	Soft (SD)	Mixed (P&S/D)	Regular (RD)	Grouped diets (SD + P&S/D + RD)
Home (n = 89)	37 (41.6%)	3 (3.4%)	31 (34.8%)	18 (20.2%)	52 (58.4%)
Nursing-home (n = 115)	99 (86.1%)	3 (2.6%)	12 (10.4%)	1 (0.9%)	16 (13.9%)

Comparison between PD and grouped diets (Chi square test p < 0.001).

Table 6

C1: Type of diet vs liquid viscosity reported by patients.

Type of diet		Pureed (PD)	Soft (SD)	Mixed (P&S/D)	Regular (RD)	Grouped diets (SD + P&S/D + RD)
Realized viscosity						
Nectar	H (n = 42)	12 (28.6%)	1 (2.4%)	16 (38.1%)	13 (31%)	30 (71.4%)
	NH (n = 31)	22 (71%)	2 (6.5%)	6 (19.4%)	1 (3.2%)	9 (29%)
Honey	H (n = 26)	14 (53.8%)	1 (3.8%)	6 (23.1%)	5 (19.2%)	12 (46.2%)
	NH (n = 27)	25 (92.6%)	0	2 (7.4%)	0	2 (7.4%)
Puding	H (n = 18)	9 (50%)	1 (5.6%)	8 (44.4%)	0	9 (50%)
	NH (n = 40)	37 (92.5%)	0	3 (7.5%)	0	3 (7.5%)

Comparison between PD and grouped diets according to the referred viscosity and the place of residence. In each case there is a significant difference of p < 0.05 (Fisher's exact test).

Table 7

C1: Consumption of risk foods.

Consumption of risk foods n (%)	Home n (%)	Nursing Home n (%)
YES; 68 (33.3%)	25 (36.7%)	43 (63.3%)
NO; 136 (66.7%)	64 (47.1%)	72 (52.9%)

No significant differences.

We reflected that MTD have less acceptance than basal diets, with a lower intake in hospitalized patients [2,25]. Adding the evidence of lower amount of nutrients contained in MTD compared to regular menus and the fact that they are used for months or years, there is an increase of the risk of malnutrition particularly in long-term care residents [23,26,27]. However, we have not found differences in the intake of different diets but a close tendency to be different. We gather that we need a more detailed approach to this information and telephone interview might not be enough.

Overall we have found that there are few changes throughout the year in any of the aspects studied and again confirm no reevaluation of patients swallowing capacities.

Government bodies and different societies have published advice in TMD's. The Council of Europe in the ResAP resolution (2003)3 [28] places the importance of preserve oral intake as the first option is preventing malnutrition in patients. Also aligned with better care, the "International Dysphagia Diet Standardization Initiative" (IDDSI) emerged in 2013 with the intention of standardizing terminology or definitions of food textures and liquid viscosities internationally [29]. Despite this, in our environment it has still only been possible to include 4 solid textures and 3 liquid viscosities, as described in the study. In addition, seeing the scarce distribution of types of diets that we describe, it seems that there is a long way to go to achieve dietary adequacy at these levels. It is worth highlighting the work of the Mataró team which shows that a Mediterranean diet can be adapted to different textures, achieving a correct nutritional composition [30].

At NH, the menus should ideally be individualized and planned to offer safe meals that minimize as much as is possible the impact on quality of life due to the modification of the texture [31,32]. There are limited studies in this regard, but some reflect that the majority of residents (91%) have excessively restrictive diets [32]. Furthermore, in OD there are many restrictions in common foods and drinks which can produce a loss of interest in meals, interfering with a correct nutrition [33]. In our results we verified this issue evaluating the intake, as there is a tendency to different intake when PD is chosen in NH. Therefore, the few changes made on diets together with a lower consumption of PD make it necessary to increase choice of these diets and texturing in accordance with the IDDSI initiative, and with the evidence highlighted in the work of Ballesteros et al. for an improvement of the quality of care in OD [34]. Along with this, other works show that with good adaptation and nutritional advice by qualified personnel the nutritional impact is lower [35].

With regard to the consumption of risk foods, we found good behaviour in control of their use. Mention a higher use of the non-recommended jellies for hydration in NH in call 1. However, an increase of jellies consumption at H gives us a concern about the need to supply more information about this issue.

As a limitation of our study, it should be noted that information which is gather by telephone can lead to possible incomplete or not entirely accurate answers regarding intakes and satisfaction with diet. A positive aspect of our study is that shows data about the diets and regimens actually used by OD patients in a community setting.

We conclude that according to our results there is worse OD management in institutionalized patients in relation to compliance

with the instructions for liquid viscosity given. In general, a given regimen can aid in better managing the OD. There is a lack of reassessment with rigid regimens although people's swallowing capacities may change. We have corroborated in the study the view that when a patient is diagnosed with OD, a PD is very often linked regardless of their swallowing capacities, especially in NH. A more in-depth study on this issue should be undertaken.

Financial disclosures

This study has been made within hospital resources. No funding sources have been involved.

Contribution of authors

Amaya Peñalva-Arigitá: collecting data and writing
 María Lecha, Anna Sansano & Rosa Prats: aid in collecting data.
 Helena Bascuñana: general supervision, proofreading
 Lluís Vila: general supervision, proofreading, statistics.

Declaration of competing interest

None of the authors have any conflict of interest or financial disclosures.

Acknowledgments

For help received for my research. Special thanks to patients, relatives and carers for their contribution. Special mention to Montserrat Martin for her statistical advice. Also to Rory Wilson and Friederike Wilson for assistance with the text.

Appendix A. Supplementary data

Supplementary data to this article can be found online at <https://doi.org/10.1016/j.clnesp.2022.02.016>.

References

- [1] Jay Cichero, Lam P, Steele CM, Hanson B, Chen J, Dantas RO, et al. Development of international terminology and definitions for texture-modified foods and thickened fluids used in dysphagia management: the IDDSI framework. *Dysphagia* 2017;32:293–314.
- [2] Rocamora JA, García-Luna PP. Texture modified diet; digestibility, nutritional value, and contributions to menu of hospitals and nursing homes. *Nutr Hosp* 2014 Jan 21;29(4):873–9. *Nutr Hosp* 2014;29:873–879.
- [3] Gallegos C, Brito-de la Fuente E, Clavé P, Costa A, Assegegn G. Nutritional aspects of dysphagia management. *Adv Food Nutr Res* 2017;81:271–318.
- [4] Newman R, Vilardell N, Clavé P, Speyer R. Effect of bolus viscosity on the safety and efficacy of swallowing and the kinematics of the swallow response in patients with oropharyngeal dysphagia: white paper by the European society for swallowing disorders (ESSD). *Dysphagia* 2016;31:232–49.
- [5] Vilardell N, Rofes L, Arreola V, Speyer R, Clavé P. A comparative study between modified starch and xanthan gum thickeners in post-stroke oropharyngeal dysphagia. *Dysphagia* 2016;31:169–79.
- [6] Rofes L, Arreola V, Martín A, Clavé P. Natural capsaicinoids improve swallow response in older patients with oropharyngeal dysphagia. *Gut* 2013;62:1280–7.
- [7] Bolívar-Prados M, Rofes L, Arreola V, Guida S, Nascimento WV, Martín A, et al. Effect of a gum-based thickener on the safety of swallowing in patients with poststroke oropharyngeal dysphagia. *Neuro Gastroenterol Motil* 2019;31:e13695.
- [8] Jay Cichero, Steele C, Duivestijn J, Pere C, Chen J, Kayashita J, et al. The need for international terminology and definitions for texture-modified foods and thickened liquids used in dysphagia management: foundations of a global initiative. *Curr Phys Med Rehabil Rep* 2013;1:280–91.
- [9] Hernández Álvarez, Julia, Andrés Esteban LM, Ashbaugh Enguános RA, Atienza Sánchez E, Benito Fernández MFM, Al J, et al. Oropharyngeal dysphagia: multidisciplinary solutions. 1ed. Aula Médica. Madrid; 2018. p. 1–319 [on line]. http://www.aulamedica.es/nutricionclimedicina/PDF/01_DISFAGIA_INTERACTIVO_definitivo.pdf. [Accessed 10 April 2021].

- [10] Torres Camacho MJ, Vázquez Perozo M, Parellada Sabaté A, González Acosta ME. Dysphagia in the elderly living in nursing homes Barcelona. *Gerokomos* 2011;22:20–4.
- [11] Steele CM, Alsanei WA, Ayanikalath S, Barbon CEA, Chen J, Jay Cichero, et al. The influence of food texture and liquid consistency modification on swallowing physiology and function: a systematic review. *Dysphagia* 2015;30:2–26.
- [12] Baijens LW, Clavé P, Cras P, Ekberg O, Forster A, Kolb G, et al. European society for swallowing disorders – European union geriatric medicine society white paper: oropharyngeal dysphagia as a geriatric syndrome. *Clin Interv Aging* 2016;11:1403–28.
- [13] Beck AM, Kjaersgaard A, Hansen T, Poulsen I. Systematic review and evidence based recommendations on texture modified foods and thickened liquids for adults (above 17 years) with oropharyngeal dysphagia – an updated clinical guideline. *Clin Nutr* 2018;37:1980–91.
- [14] Ortega O, Martín A, Clavé P. Diagnosis and management of oropharyngeal dysphagia among older persons, state of the art. *J Am Med Dir Assoc* 2017;18:576–82.
- [15] Clavé P, Terré R, de Kraa M, Serra M. Approaching oropharyngeal dysphagia. *Rev Esp Enferm Dig* 2004;96:119–31.
- [16] Garcia de Lorenzo A, Álvarez J, Calvo V, Celaya S, Jentoft AC, De La Cuerda C, et al. V Debate Forum of the SENPE. Current tissues on home-based and ambulatory artificial nutrition. *Nutr. Hosp.* [online]. 2008;23(2):81–4.
- [17] Cray MA, Carnaby Mann GD, Groher ME. Initial psychometric assessment of a functional oral intake scale for dysphagia in stroke patients. *Arch Phys Med Rehabil* 2005;86:1516–20.
- [18] Lancaster J. Dysphagia: its nature, assessment and management. *Br J Community Nurs* 2015;20:528–32.
- [19] Farri A, Accornero A, Burdese C. Social importance of dysphagia: its impact on diagnosis and therapy. *Acta Otorhinolaryngol Ital* 2007 Apr;27(2):83–6.
- [20] Eslick GD, Talley NJ. Dysphagia: epidemiology, risk factors and impact on quality of life – a population-based study. *Aliment Pharmacol Ther* 2008;27:971–9.
- [21] Rudakiewicz J. Methods for managing residents with dysphagia. *Nurs Older People* 2015;27:29–33.
- [22] Solano Pérez LA, Cuadrado Vives C, Beltrán De Miguel B. Misinterpretation of the terminology used in the dietary approach of texture modified diets. *Nutr Clínica Dietética Hosp* 2017;37:89–97.
- [23] O’Keeffe ST. Use of modified diets to prevent aspiration in oropharyngeal dysphagia: is current practice justified? *BMC Geriatr* 2018;18:167.
- [24] Icht M, Bergerzon-Bitton O, Kachal J, Goldsmith R, Herzberg O, Endevelt R. Texture-modified foods and thickened fluids used in dysphagia: Israeli standardised terminology and definitions. *J Hum Nutr Diet* 2018;31:742–6.
- [25] Bannerman E, McDermott K. Dietary and fluid intakes of older adults in care homes requiring a texture modified diet: the role of snacks. *J Am Med Dir Assoc* 2011;12:234–9.
- [26] Wright L, Cotter D, Hickson M, Frost G. Comparison of energy and protein intakes of older people consuming a texture modified diet with a normal hospital diet. *J Hum Nutr Diet* 2005;18:213–9.
- [27] Vucea V, Keller HH, Morrison JM, Duncan AM, Duizer LM, Carrier N, et al. Nutritional quality of regular and pureed menus in Canadian long term care homes: an analysis of the Making the Most of Mealtimes (M3) project. *BMC Nutr* 2017;3:1–11.
- [28] Council of Europe, Committee of Ministers. Resolution ResAP (2003) 3 on food and nutritional care in hospitals. *Clinical nutrition and hospital dietetics* 2005;25(1):38–45 [on line], <https://www.unav.edu/documents/11310/0/resolucionalimentacionNHD.pdf>. [Accessed 10 April 2021].
- [29] Ibarra NB, Marco y descriptores de la IDDSI. Document translate into Spanish by natalia badilla ibarra. 2016 [on line] Accessed february 2021, https://iddsi.org/IDDSI/media/images/Translations/IDDSI_Framework_Descriptors_V2_LA_SPANISH_FINAL_July2020.pdf.
- [30] Costa A, Carrión S, Puig-Pey M, Juárez F, Clavé P. Triple adaptation of the mediterranean diet: design of A meal plan for older people with oropharyngeal dysphagia based on home cooking. *Nutrients* 2019 Feb 18;11(2):425. <https://doi.org/10.3390/nu11020425>. PMID: 30781630; PMCID: PMC641238.
- [31] Pflug C, Flugel T, Nienstedt JC. [Developments in dysphagia diagnostics: presentation of an interdisciplinary concept]. *HNO* 2018;66:506–14. <https://doi.org/10.1007/s00106-017-0433->.
- [32] Burger C, Kiesswetter E, Alber R, Pfannes U, Arens-Azevedo U, Volkert D. Texture modified diet in German nursing homes: availability, best practices and association with nursing home characteristics. *BMC Geriatr* 2019;19:1–11.
- [33] Ekberg O, Hamdy S, Woisard V, Wuttge-Hannig A, Ortega P. Social and psychological burden of dysphagia: its impact on diagnosis and treatment. *Dysphagia* 2002;17:139–46.
- [34] Ballesteros-Pomar MD, Cherubini A, Keller H, Lam P, Rolland Y, Simmons SF. Texture-modified diet for improving the management of oropharyngeal dysphagia in nursing home residents: an expert review. *J Nutr Health Aging* 2020;24:576–81.
- [35] Patino-Hernandez D, Germán Borda M, Venegas Sanabria LC, Chavarro-Carvajal D, Cano-Gutiérrez CA. Sarcopenic dysphagia. *Rev Colomb Gastroenterol* 2017;31:418.

9.4. *Calidad de vida*

Publicación 4:

Diferencias en la calidad de vida de pacientes con disfagia orofaríngea según el lugar de residencia: Impacto en la selección de alimentos y tipo de dieta.

Peñalva Arigita, A., Lecha Benet, M., Sansano Alguero, A., Prats Farreras, R., Vasquez, A., Bascuñana Ambrós, H., & Vila Ballester, L.

Nutrición Hospitalaria.2022; 39(1), 46–52.

<https://doi.org/10.20960/nh.03824>

Impact factor: 1,057

SJR: 0,310

H-index: 53

Q3



Trabajo Original

Nutrición en el anciano

Diferencias en la calidad de vida de pacientes con disfagia orofaríngea según el lugar de residencia: impacto en la selección de alimentos y el tipo de dieta

Differences in the quality of life of patients with oropharyngeal dysphagia according to the place of residence: impact on food selection and type of diet

Amaya Peñalva Arigita¹, María Lecha¹, Anna Sansano Alguero¹, Rosa Prats Farreras¹, Aida Gomes Vasquez¹, Helena Bascuñana Ambrós², Lluís Vila Ballester¹

¹Unitat de Nutrició i Dietètica. Hospital Moisès Broggi. Sant Joan Despí, Barcelona. ²Unitat de Rehabilitació. Hospital de la Santa Creu i Sant Pau. Barcelona

Resumen

Introducción: la disfagia es un síntoma invalidante, incómodo, con repercusiones en aspectos básicos del bienestar. El test SWAL-QoL esta validado para comprobar el impacto de la disfagia en la calidad de vida (QoL).

Métodos: estudio descriptivo transversal (enero 2018). Pacientes con tratamiento de espesante aleatorizados a partir de la base de datos interna de la Unidad de Nutrición y Dietética. Entrevistas telefónicas al paciente o cuidador. Test SWAL-QoL, 11 secciones: carga de enfermedad, síntomas, selección de alimentos, apetito, duración comidas, miedos, comunicación, salud mental, sueño/descanso, fatiga y afectación social. Puntuación ajustada con escala Likert (1-5). Resultados finales transferidos linealmente de 0 a 100 (mejor puntuación positiva). Interpretación: 0-49, impacto severo (IS); 50-70, impacto moderado (IM); y 71-100, impacto discreto o sin impacto (ID/NI). Variables: sexo, edad, días de tratamiento, vivienda en domicilio (D)/residencia(R); indicación de espesante comercial (EC) con MECV-V: néctar (N), miel (M), pudín (P); días con EC, tipo de dieta: puré (DP), blanda (SD), mixta (DM), normal (DN); secciones SWAL-QoL.

Resultados: en total, 202 pacientes de 85 años (23-103); IQR: 12. Mayoría de mujeres, 57,9 %; 43,1 % D/56,9 % R. SWAL-QoL: 19,3 % IS, 59,9 % IM y 20,8 % ID/NI. Usar menos espesante demostró mejor QoL, IS en pudín: 21,1 % vs. Néctar: 15,3 %, p = 0,04. Las dietas realizadas fueron: 66,3 % DP; 3 % DB; DM 21,3 %, y DN 9,4 %. En R, más DP (86,1 %) que en D (40,2 %), p < 0,001. DP asociada a peor QoL: % de ID o no impacto en DP, 15,7 % vs. 30,8 % en el resto de dietas, p = 0,016. Analizando cada sección por D/R, diferencia significativa entre miedos, mayor en D (57,01 ± 36,41) vs. R (48,70 ± 27,03), p < 0,001; peor salud mental en R: 66,44 ± 34,30 vs. D: 47,48 ± 24,06, p < 0,001; mejor selección de alimentos en D (75,86 ± 34,12) vs. R (68,17 ± 33,60), p < 0,01.

Conclusiones: definir la percepción de la QoL contribuye a una mejor comprensión de las necesidades del paciente. Es necesaria más información para afrontar sus miedos, para adecuar mejor la viscosidad de los líquidos y la textura de la dieta. Se recomienda aumentar la diversidad alimentaria en las residencias.

Palabras clave:

Disfagia. Dieta texturizada. Viscosidad de líquidos. Calidad de vida.

Recibido: 09/08/2021 • Aceptado: 18/11/2021

Conflictos de interés: todos los autores no poseen conflictos de interés. Este estudio no se ha realizado con ninguna subvención.

Peñalva Arigita A, Lecha M, Sansano Alguero A, Prats Farreras R, Gomes Vasquez A, Bascuñana Ambrós H, Vila Ballester L. Diferencias en la calidad de vida de pacientes con disfagia orofaríngea según el lugar de residencia: impacto en la selección de alimentos y el tipo de dieta. *Nutr Hosp* 2022;39(1):46-52

DOI: <http://dx.doi.org/10.20960/nh.03824>

Correspondencia:

Amaya Peñalva Arigita. Unitat de Nutrició i Dietètica. Hospital Moisès Broggi. Oriol Martorell, 12. 08970 Sant Joan Despí, Barcelona
e-mail: apenalvaa@csi.cat

Abstract

Background: dysphagia is a disabling, uncomfortable symptom with repercussions on daily basic aspects of well-being. The SWAL-QoL test is validated for checking dysphagia's impact on quality of life (QoL).

Methods: a descriptive cross-sectional study. Randomized patients from our in-house Nutrition & Dietetics database. Telephone interviews directly with patients or caregivers. SWAL-QoL test, 11 sections: swallowing, eating, symptoms, food selection, communication, fears, mental health, fatigue, and social function. A 1-5 Likert scale was adjusted and final results were linearly transferred to 0-100 (100 being best positive score). Results as follows: 0-49 severe impact (SI), 50-70 moderate impact (MI), and 71-100 mild impact or no impact (DI/NI). Variables: gender, age, days with treatment, residence: Home (H)/nursing home (NH), indication of commercial thickener (CT) by V/V test: nectar (N), honey (H), pudding (P), days with CT, type of diets; pureed (PD), soft diet (SD), mixed(P&S/D), regular (RD), SWAL-QoL sections.

Results: a total of 202 patients with a mean age of 85 years (23-103); IQR: 12. Mostly women, 57.9 %. Dwelling: 43.1 % H/56.9 % NH. SWAL-QoL: SI affects 19.3 %, 59.9 % MI and 20.8 % DI/NI. Using less thickener proved a better QoL; SI in pudding 21.1 % vs nectar 15.3 %, $p = 0.04$. Diets included 66.3 % PD; 3 % SD; MD, 21.3 %, and RD, 9.4 %. At NH 86.1 % of PD vs 40.2 % at H, $p < 0.001$. Direct impact of diet on QoL: 30.8 % on DI or no impact of grouped diets vs 15.7 % with PD, $p = 0.016$. Analysing each section by H/NH, significant difference between fears, higher at H, 57.01 ± 36.41 vs NH, 48.70 ± 27.03 , $p < 0.001$; worse mental health for NH, 66.44 ± 34.30 vs H, 47.48 ± 24.06 , $p < 0.001$; better food selection for H, 75.86 ± 34.12 vs NH, 68.17 ± 33.60 , $p < 0.01$.

Conclusions: defining QoL contributes to a better understanding of patient needs. More information to confront their fears is helpful to adjust the texture of liquids properly. Increasing adaptations of diets and diversity in food selection are needed especially in those living in NH.

Keywords:

Dysphagia. Texturized diet. Liquid viscosity. Quality of life.

INTRODUCCIÓN

La disfagia orofaríngea (DO) es un síntoma inhabilitante e incómodo, un síntoma que interfiere en aspectos básicos como son alimentarse y beber, asociados a su vez a muchos aspectos funcionales que tienen repercusión emocional. El tratamiento implica la prescripción de una textura concreta sin tener en cuenta la percepción del usuario respecto a este tipo de manejo, lo que genera como consecuencia que el tratamiento pueda rechazarse ampliamente (1). En la mayoría de los casos son restricciones de alimentos cotidianos o alteraciones de la forma usual de comer y beber, y estas limitaciones pueden producir pérdida de interés por las comidas (2). Algo que normalmente es placentero se convierte en un proceso que crea malestar y ansiedad. Muchos pacientes reconocen que, tras presentar problemas de deglución, han cambiado sus hábitos dietéticos e incluso han dejado de salir a comer fuera por no socializar su problema (3). Según el estudio de Farri, los pacientes con disfagia tienden a aislarse más (36 % de los pacientes con cirugía maxilofacial (MXF), 17 % de los pacientes de otorrino (ORL), 25 % de los pacientes de neurología (NEU) y 100 % de los que han recibido radioterapia [RT]). Muchos admiten sentir vergüenza (33 % MXF, 25 % ORL, 13 % NEU, 100 % RT), sobre todo porque necesitan asistencia durante las comidas (25 % de los pacientes neurológicos y 80 % de los pacientes ingresados en residencias) (3).

La disfagia se vincula con un incremento de la depresión (4,5) que compromete la calidad de vida (QoL), tanto para la persona que la tiene como para sus cuidadores (6). Se ha constatado que, aunque la depresión y la función deglutoria también están muy correlacionadas, la depresión tiene más peso en la disminución de la QoL que la alteración de la deglución en sí (7). También genera ansiedad (8), sobre todo en el momento del diagnóstico. En la disfagia no se ha establecido ningún patrón de diagnóstico común y se ha descrito que la falta de información por parte del facultativo y/o del personal sanitario genera mucha ansiedad (3). Así mismo, dicha ansiedad también se genera en el personal sanitario, que en muchas ocasiones no tiene un apoyo firme sobre este tema.

Existen pocas escalas de calidad de vida específicas para la disfagia. Destacan los test específicos para pacientes con cáncer de cabeza y cuello, como el MD Anderson (9) y el *Dysphagia Handicap Index* (DHI) (10), pero el más utilizado, validado en varios idiomas, es el *Swallowing Quality of Life questionnaire* (SWAL-QoL) (12).

La dispensación del espesante para el tratamiento de la DO está incluida dentro del marco de la nutrición enteral domiciliar financiada por el servicio nacional de salud (13). Nuestro hospital tiene un área de influencia de 400 000 habitantes y la Unidad de Nutrición y Dietética, junto el Servicio de Farmacia, se encarga de dicha dispensación directamente al lugar de residencia (domicilio o residencia). Hay poca información en nuestro medio sobre la calidad de vida del paciente con disfagia. Por ello, dentro del marco de un estudio sobre la adherencia a dicho tratamiento, nos hemos planteado conocer el impacto de la disfagia sobre la calidad de vida, que indudablemente puede ayudar al mejor abordaje de los pacientes con DO.

MATERIAL Y MÉTODOS

DISEÑO

Estudio observacional, descriptivo, de corte transversal (enero 2018). La DO se identifica durante los ingresos, en las consultas externas o tras solicitudes de atención primaria, así como en caso de derivaciones por sectorización desde otros centros. La viscosidad y el volumen concretos de los líquidos se determinan con el test del volumen-viscosidad (MECV/V) (14).

POBLACIÓN

Los pacientes se registran en una base de datos de uso intrahospitalario, de la cual se eligieron los participantes de forma aleatoria. Se realizó una entrevista telefónica de una duración media de 20 (15-30) minutos al paciente o su cuidador.

Criterios de inclusión

- Pacientes incluidos en la base de datos de la Unidad de Nutrición y Dietética (UND) con tratamiento específico para la disfagia mediante un espesante alimentario comercial.
- Firma del consentimiento informado (paciente o tutor legal).

Criterios de exclusión

- Pacientes que rechazan el espesante alimentario artificial.
- Imposibilidad de contacto telefónico.

VARIABLES

Se utilizó el test *Swallowing Quality of Life Questionnaire* (SWAL-QoL), específico para valorar el impacto de la disfagia orofaríngea (DO) en la calidad de vida (QoL) de los pacientes (12). Ha sido validado en varios idiomas, incluida la lengua española (15). Consta de 11 secciones con un total de 44 ítems. Estas secciones incluyen: carga de enfermedad, frecuencia de síntomas, selección de alimentos, deseo de comer (apetito), du-

ración de la alimentación, miedos, comunicación, salud mental (depresión), sueño/descanso, fatiga y afectación social (12). En la tabla I se muestran los ítems que se incluyen en cada sección. Cada ítem se responde valorándolo del 1 al 5, donde 1 es la puntuación más negativa y 5 la más positiva (16), de acuerdo con la frecuencia con la que cada afirmación se presenta: siempre (1 punto), casi siempre (2 puntos), algunas veces (3 puntos), pocas veces (4 puntos) y nunca (5 puntos). Cada sección tiene el mismo peso dentro de la puntuación y en cada una se promedian los resultados de los ítems correspondientes para dar una puntuación global de 1-5. Esta puntuación se transforma linealmente en una escala del 0 al 100. Para obtener la puntuación global del test se promediaron los resultados de cada sección. De esta manera, los resultados se han interpretado dentro de los siguientes rangos: 0-49, impacto severo; 50-70, impacto moderado; y 71-100, impacto discreto o sin impacto en la QoL, según lo describe Pontes (17).

También se incluyeron: género, edad, diagnóstico principal, lugar de residencia, días con espesante, pauta de espesante determinada por el test MECV/V (néctar, miel, pudín), tipo de dieta (dieta puré (DP), dieta blanda (DB), dieta mixta blanda/puré o fácil masticación (FM) y dieta normal [DN]).

Tabla I. Ítems del SWAL-QoL, versión española (15)

Sobrecarga	Comunicación
- Me es muy difícil soportar mi problema de deglución - Mi problema de deglución supone una preocupación importante en mi vida	- A los demás les cuesta entenderme al hablar - Me resulta difícil hablar con claridad
Duración de la ingesta	Miedos
- Tardo más en comer que los demás - Tardo mucho tiempo en terminar una comida	- Temo atragantarme al comer - Me preocupa tener neumonía - Me asusta atragantarme al beber - Nunca sé cuándo voy a atragantarme
Apetito	Salud mental
- La mayoría de los días no me importa si como o no - Ya no disfruto comiendo - Ya casi nunca tengo hambre	- Mi problema de deglución me deprime - Mi problema de deglución me irrita - Me molesta tener que tomar tantas precauciones al comer o beber - Mi problema de deglución me frustra - Estoy desanimado debido a mi problema de deglución
Frecuencia de síntomas	Social
- Tos - Atragantarse con alimentos sólidos - Atragantarse con alimentos líquidos - Saliva o flemas espesas - Me ahogo cuando como - Tener que aclarar la garganta (carraspeo) - Babeo - Problemas al masticar - Restos de comida en la garganta - Restos de comida en la boca - Sólidos y líquidos que salen por la boca - Sólidos y líquidos que salen por la nariz - Expulsar comida o líquido al toser	- No salgo a comer fuera debido a mi problema de deglución - Mi problema de deglución dificulta mi vida social - Mis actividades habituales han cambiado debido a mi problema de deglución - No disfruto de las reuniones sociales debido a mi problema de deglución - Mi papel con mi familia/amigos ha cambiado por mi problema de deglución
Selección de alimentos	Fatiga
- Me supone un problema pensar qué puedo comer - Es difícil encontrar alimentos que me gusten y pueda comer	- Me siento débil - Me siento cansado - Me siento agotado
	Sueño
	- Tengo problemas para conciliar el sueño - Tengo problemas para mantener el sueño

ÉTICA

El estudio fue aprobado por el Comité Ético de Investigación Clínica del Hospital Universitario de Bellvitge. Los pacientes firmaron un consentimiento informado para la realización del estudio.

ESTADÍSTICA

Los datos se han analizado con el programa SPSS® (IBM SPSS Statistics, v. 23). La comparación de variables cualitativas se ha realizado mediante el test del chi cuadrado y la de las cuantitativas con la "t" de Student.

RESULTADOS

Todos los pacientes seleccionados accedieron a realizar la encuesta. Participaron 202 pacientes, con una edad mediana de 85 años (IQR, 12; rango, 23-103). Eran mujeres el 59,7 % (117) y varones el 42,1 % (85). La mayoría vivían en residencias (R): 56,4 % (115) frente a 43,6 % (87) en sus domicilios (D). El diagnóstico principal fue el neurológico (92 %), seguido de: respiratorio, 3 %; oncológico, 2,5 %; resto, 2,5 %. La mediana de días con espesante fue de 380; IQ, 527,75 (0-2762).

Globalmente, la puntuación fue de $60,61 \pm 13,99$ y el resultado según su impacto fue de: severo en el 19,3 %, moderado en el 59,9 % y discreto o ausente en el 20,8 %. La media global de puntuación del test no mostró diferencias significativas: en el domicilio, $61,4 \pm 16,43$ y en la residencia, $60,02 \pm 16,92$. Tampoco se encontraron diferencias significativas en el impacto sobre la QoL según el lugar de residencia: impacto severo en

R: 17,4 % vs. 21,8 % en D; moderado en R: 52,9 % vs. 65,2 % en D; discreto o sin impacto en el 25,3 % en R vs. el 17,4 % en D. Tampoco se encontraron diferencias con la edad, el género o el diagnóstico. En la tabla II se reflejan las medias de la puntuación de cada sección del test-SWAL-QoL. Al analizar cada sección por separado se encontraron diferencias significativas entre las secciones de miedo (más en D), salud mental (peor en R) y selección de alimentos (mejor en el domicilio). El resto de secciones no mostraron diferencias significativas entre D y R.

Por otro lado, se analizó la relación entre la pauta de espesante realizada (referida por los pacientes) y la percepción de QoL, observándose un mayor impacto en la calidad de vida según la cantidad de espesante utilizada. Las pautas globales realizadas fueron: néctar: 35,6 %, miel: 26,2 % y pudín, 28,2 %. Un 10 % no especificaron la pauta. En los 182 pacientes que referían una pauta concreta se analizó el impacto del espesante. El impacto discreto o ausente fue mayoritario en las texturas de néctar con un 34,7 %, menor en la de miel con un 22,5 % y mucho más reducido en la textura pudín con un 7 % (Tabla III), mientras que el impacto severo fue mayoritario con la textura pudín (21,1 % vs. la textura néctar (15,3 %).

También se analizó la relación entre el tipo de dieta y la percepción de la QoL. Las dietas realizadas fueron: 66,3 %, dieta puré; 3 %, dieta blanda; dieta mixta, 21,3 %; y dieta normal, 9,4 %. Los pacientes en residencias refieren más DP que los que están en casa, un 86,1 % en R vs. 40,2 % en D ($p < 0,001$). En relación al tipo de dieta, hay una diferente distribución en el impacto de la QoL. Aquellos con una DP presentan el menor porcentaje de impacto discreto o ausente de toda la muestra: 15,7 % frente a 30,8 % en el resto de las dietas ($p = 0,016$) (Tabla IV).

Tabla II. Resultado de las secciones del QoL

Ítems SWAL-QoL	Medias \pm DS		
	Global	Domicilio	Residencia
Carga de enfermedad	72,77 \pm 35,54	73,33 \pm 35,13	72,35 \pm 35,99
Frecuencia de síntomas	69,80 \pm 33,10	69,20 \pm 35,28	70,26 \pm 31,50
Selección de alimentos*	71,49 \pm 33,96	75,86 \pm 34,12	68,17 \pm 33,60
Deseo de comer (apetito)	50,20 \pm 27,44	48,51 \pm 30,14	51,48 \pm 25,28
Duración de la alimentación	68,42 \pm 23,40	73,33 \pm 29,83	64,70 \pm 16,19
Miedo [†]	52,28 \pm 31,60	57,01 \pm 36,41	48,70 \pm 27,03
Comunicación	44,06 \pm 21,61	32,41 \pm 23,28	52,87 \pm 15,26
Salud mental [†]	55,64 \pm 30,34	66,44 \pm 34,30	47,48 \pm 24,06
Sueño/Descanso	57,03 \pm 23,75	59,08 \pm 30,94	55,48 \pm 16,34
Fatiga	63,76 \pm 27,10	60,92 \pm 34,49	65,91 \pm 20,85
Afectación social	61,29 \pm 29,46	59,31 \pm 34,83	62,78 \pm 24,69

* $p < 0,01$; [†] $p < 0,001$.

Tabla III. Relación del SWAL-QoL frente a la pauta de viscosidad de líquidos

SWAL-QoL (impacto)	Viscosidades*		
	Néctar (n = 72)	Miel (n = 53)	Pudín (n = 57)
Impacto severo (33)	15,3 % (11)	19 % (10)	21,1 % (12)
Impacto moderado (108)	50 % (36)	58,5 % (31)	71,9 % (41)
Impacto discreto o ausente (41)	34,7 % (25)	22,5 % (12)	7 % (4)

*Diferencia entre viscosidades, $p = 0,04$.

Tabla IV. Relación del SWAL-QoL y el tipo de dieta

SWAL-QoL (impacto)	Tipos de dieta				
	Puré (DP) (n = 134)	Blanda (DB) (n = 6)	Mixta (DM) (n = 43)	Normal (DN) (n = 19)	(DB+DM+DN)* (68)
Impacto severo (39)	17,9 % (24)	50 % (3)	20,9 % (9)	15,8 % (3)	22,1 % (15)
Impacto moderado (121)	66,4 % (89)	50 % (3)	51,2 % (22)	36,8 % (7)	47,1 % (32)
Impacto discreto o ausente (42)	15,7 % (21)	(0)	27,9 % (12)	47,4 % (9)	30,8 % (21)

*Diferencia entre la DP y las dietas agrupadas, $p = 0,016$.

DISCUSIÓN

Nuestros datos apoyan que la DO es un síntoma eminentemente crónico, objetivado con el uso prolongado de espesantes (hasta 7,5 años). Predomina la patología neurológica, siendo el perfil de usuario geriátrico mayoritariamente femenino. Formamos parte de una sociedad envejecida, sin tendencia de cambio, donde habrá un incremento de las patologías crónicas y también del uso de centros geriátricos. Dentro de la atención a dichas patologías hay que prestar atención a la QoL. La OMS define la calidad de vida como la percepción que un individuo tiene de su lugar en la existencia y, junto con otros factores, es un concepto que se relaciona específicamente con la salud física del sujeto, su estado psicológico, su nivel de independencia, sus relaciones sociales y la relación con el entorno (18).

Nuestros resultados confirman que la DO tiene alterada la QoL, como ya se confirma en diversos estudios de QoL y DO realizados en diferentes patologías (19-22). Se confirma el impacto de la DO y su tratamiento en la calidad de vida de los pacientes, ya que la mayor parte de nuestra muestra refiere un impacto moderado o severo. Así mismo, analizando los resultados se ha determinado que hay necesidad de valorar la situación de salud mental (depresión), de abordar los miedos identificados con la disfagia y también de valorar la relación de la selección de alimentos con un deterioro de la calidad de vida. En relación al primer aspecto, ya hemos concretado una relación directa de la depresión con la disfagia, pero hay que indicar que la mayoría de los estudios publicados sobre el impacto de la DO en la salud mental se han realizado en pacientes con ictus (23). También en

pacientes con cáncer, donde incluso hay estudios que plantean el abordaje del estado psicológico dentro de las recomendaciones de pacientes con cáncer de cabeza y cuello (5,24). Habría que hacer extensivo el cuidado de este aspecto a nuestros pacientes institucionalizados de base neurológica porque no parece haber publicaciones concretas que detallen el abordaje de este tema. Obviamente, hay que tener en cuenta que la influencia sobre la salud mental es multifactorial y que, además, la depresión tiene más peso en la disminución de la calidad de vida que la alteración de la deglución en sí (7). A pesar de ello, se ratifica el impacto que tiene la DO en la salud mental ya que en el SWAL-QoL se incluyen preguntas específicas asociadas a la DO, y se confirma que los problemas de deglución tienen un impacto significativo en dicho aspecto. Por otro lado, en nuestro estudio encontramos una relación del impacto de la DO con la selección de alimentos. Se aprecia una tendencia a una mayor limitación de dicha selección en los pacientes institucionalizados, empeorando la calidad asistencial. Por lo tanto, inferimos la necesidad de incidir en aumentar la variedad de la alimentación. Hay pocos estudios concretos sobre este tema pero sí que encontramos relación entre la DO y el tipo de dieta y su influencia sobre la QoL. Confirmamos una relación negativa en los pacientes que tienen una dieta de tipo puré, ya que van asociados a valores más bajos de QoL. Dicha relación se ha encontrado en un reciente estudio que ha estudiado la QoL de pacientes con DO y COVID-19 (25). No hemos encontrado diferencias significativas de QoL en la DP según el lugar de residencia, por lo que llevar una DP afecta a todos los pacientes, pero sí que hemos encontrado una mayor proporción de uso de la DP en las residencias. Conviene recordar

que la ingesta de los pacientes que tienen una dieta texturizada está comprometida. Hay estudios en pacientes hospitalizados que demuestran que una dieta texturizada tiene menos aceptación que la dieta basal (26,27). Además, hay evidencias de que las dietas texturizadas contienen cantidades más bajas de nutrientes que los menús de textura regular (28). Todo esto genera un gran problema ya que la ingesta de comida triturada, probablemente sin mucha variación, suele ser la dieta empleada durante meses o años y sitúa en riesgo de desnutrición a las personas que reciben este tipo de alimentación, especialmente a los residentes sometidos a cuidados a largo plazo (28-30). Desde organismos gubernamentales y asociaciones se realizan controles y se han publicado asesoramientos de dietas trituradas, principalmente porque el Consejo de Europa, en la resolución ResAP (2003)3, sitúa la vía oral, incluyendo las dietas especiales, como la primera opción para corregir o prevenir la desnutrición de los pacientes (31). La desnutrición específica de los pacientes con disfagia está descrita en alrededor del 19 % (32,33), pero la desnutrición en sí en los pacientes institucionalizados puede llegar al 66,5 % (34) y es mayor cuanto mayor dependencia existe (35). Esto conlleva una situación compleja que necesita abordarse en todos sus aspectos. Por ello conviene seguir la directrices marcadas por el documento de consenso de Ballesteros y cols. para realizar mejoras en la atención de las residencias desde un punto de vista multidisciplinar (34). Una mejor adaptación de la DO mejora la calidad asistencial de los pacientes, y que se identifique la QoL queda mencionado en dicho trabajo. Recordar que, acorde con una mejor atención, ya surge en 2013 la "International Dysphagia Diet Standardisation Initiative" (IDDSI) con la intención de estandarizar la terminología y las definiciones de las texturas de los alimentos y líquidos internacionalmente (36). A pesar de esto, a nivel práctico, en nuestro medio todavía ha sido solo posible incluir 4 texturizaciones de sólidos y 3 viscosidades de líquidos, que son las descritas en el estudio.

Un tercer aspecto a destacar que es mayoritario en el domicilio y no en las residencias es la sensación de miedo relacionada con las ingestas, probablemente ligada al hecho de que en las residencias el paciente está más asistido. En este sentido, aumentar la información sobre los aspectos de seguridad en el domicilio se torna esencial.

Para finalizar, insistir en que en nuestro estudio se ratifica que la texturización de los líquidos y la dieta sólida tienen un impacto directo en la QoL. A menor uso de espesante mejor percepción. Es en las texturas de miel y pudín donde se asocia una peor puntuación.

Como limitación del estudio, indicar que la información se recoge telefónicamente y, en las residencias, la mayoría de los test son respondidos por cuidadores que pueden omitir o distorsionar la situación real. Por el contrario, la vía telefónica es de fácil acceso, en muchos casos la única manera de conseguir información de estos pacientes, y nos ha permitido acceder a un número considerable de ellos.

En nuestro país, la asistencia al colectivo institucionalizado ha quedado evidenciada tras la pandemia de COVID y queda establecida una gran necesidad de adaptación de muchos aspectos.

Los datos establecidos en este estudio corroboran la necesidad de mejorar la adaptación de la dieta para mejorar la QoL de estos pacientes, pero sobre todo incidir en que mejorándola se ha demostrado la mejora de los parámetros nutricionales con una disminución de las complicaciones asociadas a la DO (37).

Así mismo, hay que tener en cuenta que cada vez hay más personas institucionalizadas y que los motivos para residir en un centro geriátrico pueden tener distinto origen; sin embargo, de cualquier manera, la calidad asistencial tiene que favorecerse ya que, aunque las estancias son variables, suelen ser largos periodos de vida para algunas personas y, en su defecto, periodos finales donde debe primarse la QoL como elección individual, si es posible (34).

En conclusión, el impacto sobre la calidad de vida ha sido peor entre los pacientes que reciben texturas de miel y pudín (sobre todo esta última) y, especialmente, en los casos en que la dieta es triturada. El componente del SWAL-QoL que se ha visto más afectado en el domicilio es la sensación de miedo y, en la residencia, la salud mental y una tendencia a disminuir la selección de alimentos. Dicha tendencia genera la necesidad de ampliar estudios en referencia a dicho aspecto y a las dietas utilizadas. Es preciso incidir en revalorar el tipo de texturización de los alimentos y/o los líquidos, y recordar que la variedad de alimentos está dentro de las recomendaciones de una dieta equilibrada, si queremos ofrecer una mejor calidad de vida a estos pacientes.

BIBLIOGRAFÍA

1. Gutiérrez Achury AM, Ruales Suárez K, Giraldo Cadavid LF, Rengifo Varona ML. Escalas de calidad de vida y valoración de los síntomas en disfagia. *Rev Med* 2015;23(1):52. DOI: 10.18359/rmed.1329
2. Ekberg O, Hamdy S, Woisard V, Wuttge-Hannig A, Ortega P. Social and psychological burden of dysphagia: Its impact on diagnosis and treatment. *Dysphagia* [Internet] 2002 [citado 17 julio 2019];17(2):139-46. Disponible en: <http://link.springer.com/10.1007/s00455-001-0113-5>. DOI: 10.1007/s00455-001-0113-5
3. Farri A, Accornero A, Burdese C. Social importance of dysphagia: its impact on diagnosis and therapy. *Acta Otorhinolaryngol Ital* 2007;27(2):83-6.
4. Plowman-Prine EK, Sapienza CM, Okun MS, Pollock SL, Jacobson C, Wu SS, et al. The relationship between quality of life and swallowing in Parkinson's disease. *Mov Disord* [Internet] 2009 [citado 28 septiembre 2019];24(9):1352-8. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19425089>. DOI: 10.1002/mds.22617
5. Chen SC, Huang BS, Hung TM, Chang YL, Lin CY, Chung CY, et al. Swallowing ability and its impact on dysphagia-specific health-related QoL in oral cavity cancer patients post-treatment. *Eur J Oncol Nurs* [Internet] 2018 [citado 9 mayo 2021];36:89-94. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30322515/>. DOI: 10.1016/j.ejon.2018.07.002
6. Cichero J, Clavé P. Los peldaños para vivir bien con disfagia. *Nestle Nutr Inst Workshop Ser* 2011;72:1-31.
7. Lin BM, Starmer HM, Gourin CG. The relationship between depressive symptoms, quality of life, and swallowing function in head and neck cancer patients 1 year after definitive therapy. *Laryngoscope* [Internet] 2012 [citado 28 septiembre 2019];122(7):1518-25. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22467530>. DOI: 10.1002/lary.23312
8. Eslick GD, Talley NJ. Dysphagia: Epidemiology, risk factors and impact on quality of life - A population-based study. *Aliment Pharmacol Ther* 2008;27(10):971-9. DOI: 10.1111/j.1365-2036.2008.03664.x
9. Chen AY, Frankowshi R, Bishop-Leone J, Hebert T, Leyk S, Lewin J, et al. The development and validation of a dysphagia-specific quality-of-life questionnaire for patients with head and neck cancer: The M. D. Anderson Dysphagia Inventory. In: *Archives of Otolaryngology - Head and Neck Surgery* [Internet]

- 2001 [citado 9 mayo 2021]. p. 870-6. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/11448365/>.
10. Silbergleit AK, Schultz L, Jacobson BH, Beardsley T, Johnson AF. The dysphagia handicap index: Development and validation. *Dysphagia* [Internet] 2012 [citado 9 mayo 2021];27(1):46-52. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/21424584/>. DOI: 10.1007/s00455-011-9336-2
 11. Resolution RESAP [Internet] 2003 [citado 27 julio 2020]. Disponible en: https://search.coe.int/cm/Pages/result_details.aspx?ObjectID=09000016805de855.
 12. McHorney CA, Robbins JA, Lomax K, Rosenbek JC, Chignell K, Kramer AE, et al. The SWAL-QOL and SWAL-CARE outcomes tool for oropharyngeal dysphagia in adults: III. Documentation of reliability and validity. *Dysphagia* 2002;17(2):97-114. DOI: 10.1007/s00455-001-0109-1
 13. Gómez-Busto F, Andía Muñoz V, Sarabia M, Ruiz de Alegría L, González de Viñaspre I, López-Molina N, et al. Suplementos nutricionales gelatinizados: Una alternativa válida para la disfagia. *Nutr Hosp* 2011;26(4):775-83.
 14. Clavé P, Terré R, de Kraa M, Serra M. Actitud a seguir ante una disfagia orofaríngea. *Rev Esp Enfermedades Dig* 2004;96(2):119-31.
 15. Zaldibar-Barinaga MB, Miranda-Artieda M, Zaldibar-Barinaga A, Pinedo-Otaola S, Erazo-Presser P, Tejada-Ezquerro P. Versión española del Swallowing Quality of Life Questionnaire: fase inicial de adaptación transcultural. *Rehabilitación* 2013;47(3):136-40. DOI: 10.1016/j.rh.2013.03.002
 16. McHorney CA, Bricker DE, Kramer AE, Rosenbek JC, Robbins JA, Chignell KA, et al. The SWAL-QOL outcomes tool for oropharyngeal dysphagia in adults: I. Conceptual foundation and item development. *Dysphagia* [Internet] 2000 [citado 26 octubre 2020];15(3):115-21. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/10839823/>. DOI: 10.1007/s004550010012
 17. Pontes ES, Do Amaral AKDFJ, Do Rêgo FLC, Azevedo EHM, Silva POC. Qualidade de vida relacionada à deglutição de idosos acometidos por acidente vascular encefálico. *Arq Gastroenterol* [Internet] 2017 [citado 17 noviembre 2019];54(1):27-32. Disponible en: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0004-28032017000100027&lng=en&tng=en.
 18. OMS; 2019. Disponible en: https://www.ecured.cu/Calidad_de_vida_18/07/19.
 19. Kim D-Y, Park H-S, Park S-W, Kim J-H. The impact of dysphagia on quality of life in stroke patients. *Medicine (Baltimore)* 2020;99(34):e2179. DOI: 10.1097/MD.00000000000021795
 20. Plowman-Prine EK, Sapienza CM, Okun MS, Pollock SL, Jacobson C, Wu SS, et al. The Relationship Between Quality of Life and Swallowing in Parkinson's Disease NIH Public Access Author Manuscript. *Mov Disord* 2009;24(9):1352-8. DOI: 10.1002/mds.22617
 21. Tabor L, Gaziano J, Watts S, Robison R, Plowman EK. Defining Swallowing-Related Quality of Life Profiles in Individuals with Amyotrophic Lateral Sclerosis. *Dysphagia* [Internet] 2016 [citado 14 julio 2021];31(3):376-82. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26837611/>. DOI: 10.1007/s00455-015-9686-2
 22. Carmignani I, Locatello LG, Desideri I, Bonomo P, Olmetto E, Livi L, et al. Analysis of dysphagia in advanced-stage head-and-neck cancer patients: impact on quality of life and development of a preventive swallowing treatment. *Eur Arch Otorhinolaryngol* [Internet] 2018 [citado 14 julio 2021];275(8):2159-67. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29978259/>. DOI: 10.1007/s00405-018-5054-9
 23. Cohen DL, Roffe C, Beavan J, Blackett B, Fairfield CA, Hamdy S, et al. Post-stroke dysphagia: A review and design considerations for future trials [Internet]. Vol. 11, *International Journal of Stroke*. Blackwell Publishing Ltd; 2016 [citado 9 mayo 2021]. p. 399-411. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27006423/>. DOI: 10.1177/1747493016639057
 24. Cohen EEW, LaMonte SJ, Erb NL, Beckman KL, Sadeghi N, Hutcheson KA, et al. American Cancer Society Head and Neck Cancer Survivorship Care Guideline. *CA Cancer J Clin* [Internet] 2016 [citado 9 mayo 2021];66(3):203-39. Disponible en: <https://acsjournals.onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.3322/caac.21343>. DOI: 10.3322/caac.21343
 25. Fernández-Ruiz VE, Paredes-Ibáñez R, Armero-Barranco D, Sánchez-Romera JF, Ferrer M. Analysis of Quality of Life and Nutritional Status in Elderly Patients with Dysphagia in Order to Prevent Hospital Admissions in a COVID-19 Pandemic. *Life* [Internet] 2021 [citado 14 julio 2021];11(1):1-16. Disponible en: <https://pmc/articles/PMC7824070/>. DOI: 10.3390/life11010022
 26. Rocamora JAI, García-Luna PP. El menú de textura modificada; valor nutricional, digestibilidad y aportación dentro del menú de hospitales y residencias de mayores. *Nutr Hosp* 2014;29(4):873-9.
 27. Bannerman E, McDermott K. Dietary and Fluid Intakes of Older Adults in Care Homes Requiring a Texture Modified Diet: The Role of Snacks. *J Am Med Dir Assoc* [Internet] 2011 [citado 31 enero 2021];12(3):234-9. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/21333927/>. DOI: 10.1016/j.jamda.2010.06.001
 28. Vucea V, Keller HH, Morrison JM, Duncan AM, Duizer LM, Carrier N, et al. Nutritional quality of regular and pureed menus in Canadian long term care homes: An analysis of the Making the Most of Mealtimes (M3) project. *BMC Nutr* 2017;3(1):1-11. DOI: 10.1186/s40795-017-0198-3
 29. Wright L, Cotter D, Hickson M, Frost G. Comparison of energy and protein intakes of older people consuming a texture modified diet with a normal hospital diet. *J Hum Nutr Diet* [Internet] 2005 [citado 30 enero 2021];18(3):213-9. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/15882384/>. DOI: 10.1111/j.1365-277X.2005.00605.x
 30. O'keefe ST. Use of modified diets to prevent aspiration in oropharyngeal dysphagia: is current practice justified? *BMC Geriatr* 2018;18(1):16710. DOI: 10.1186/s12877-018-0839-7
 31. Resolución ResAP(2003)3 Sobre Alimentación y Atención Nutricional en Hospitales. Consejo de Europa, Comité de Ministros [Internet]; 2003 [citado 10 abril 2021]. Disponible en: <https://www.unav.edu/documents/11310/0/resolucionalimentacionNHD.pdf>.
 32. Blanař V, Hödl M, Lohrmann C, Amir Y, Eglseer D. Dysphagia and factors associated with malnutrition risk: A 5-year multicentre study. *J Adv Nurs* [Internet] 2019 [citado 9 mayo 2021];75(12):3566-76. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31452231/>. DOI: 10.1111/jan.14188
 33. 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 Heal Aging* [Internet] 2018 [citado 9 mayo 2021];22(10). Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30498833/>. DOI: 10.1007/s12603-018-1103-8
 34. Ballesteros-Pomar MD, Cherubini A, Keller H, Lam P, Rolland Y, Simmons SF. Texture-Modified Diet for Improving the Management of Oropharyngeal Dysphagia in Nursing Home Residents: An Expert Review. *J Nutr Heal Aging* 2020;24(6):576-81. DOI: 10.1007/s12603-020-1377-5
 35. Penacho Lázaro MÁ, Calleja Fernández A, Castro Penacho S, Tierra Rodríguez AM, Vidal Casariego A. Valoración del riesgo de malnutrición en pacientes institucionalizados en función del grado de dependencia. *Nutr Hosp* [Internet] 2019 [citado 9 mayo 2021];36(2):296-302. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30868902/>. DOI: 10.20960/nh.2196
 36. Ibarra NB. Marco y descriptores de la IDDSI. Documento traducido al español por Natalia Badilla Ibarra. IDDSI; 2016 [citado 29 julio 2020]. Disponible en: https://idsi.org/wp-content/uploads/2017/06/Spanish_Framework-Descriptores.pdf.
 37. Reyes-Torres CA, Castillo-Martínez L, Reyes-Guerrero R, Ramos-Vázquez AG, Zavala-Solares M, Cassis-Nosthas L, et al. Design and implementation of modified-texture diet in older adults with oropharyngeal dysphagia: a randomized controlled trial. *Eur J Clin Nutr* [Internet] 2019 [citado 9 mayo 2021];73(7):989-96. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30643223/>. DOI: 10.1038/s41430-019-0389-x

9.5. Hidratación

El agua es un componente esencial (nutriente) para el mantenimiento de la vida que debe ser aportado por la dieta en cantidades muy superiores a las que se producen en el metabolismo. El término hidratación corresponde al equilibrio entre la ingesta (agua más contenido hídrico de alimentos) y la eliminación de líquidos; *balance hídrico* (Figura 36). El balance hídrico influye en la hidratación. Los requerimientos hídricos del cuerpo humano varían según la edad y también otros factores como el peso (masa muscular), climatología y circunstancias fisiológicas (enfermedad, ejercicio...) [241]. Los requerimientos hídricos se calculan diferentes para el niño 90-150ml/kg que para el adulto en 30[25-35]ml/kg [141]. La estimación real de las necesidades es variable sobre todo en el anciano donde hay varios factores que interfieren y que contribuyen a que tenga mayor riesgo de deshidratación [74]. Por un lado cambios fisiológicos como pérdida de la sed, disminución de homeostasis etc. y por otro, diversos procesos patológicos que interfieren en su gestión sobre todo patología renal. Además, bajos niveles de deshidratación están ligados con riesgo de enfermedades crónicas [242]. La deshidratación está asociada con hipotensión, aumento de temperatura corporal, confusión mental, dolor de cabeza e irritabilidad. Si una persona mayor normalmente alerta sufre o tiene episodios de confusión, hay que comprobar la ingesta de líquidos [74]. Perder un 10% del agua corporal puede ocasionar trastornos muy graves y perder un 20% de agua puede ocasionar la muerte [241].

<i>Ingresos</i>	<i>Egresos</i>
<i>Alimentos.....800-1000ml</i>	<i>Orina.....1200-1500ml</i>
<i>Metabolismos.....200-300ml</i>	<i>Piel.....400-1500ml</i>
<i>Bebida.....1100-1400ml</i>	<i>Respiración.....300-500ml</i>
	<i>Heces.....100-150ml</i>
<i>Total.....2300-2700ml</i>	<i>Total2300-2700ml</i>

Figura 36. Balance hídrico [37].

Esta ampliamente documentado que **la DO influye en la hidratación** [243]. El uso del espesante para aumentar la viscosidad complica la ingesta hídrica y está asociado a bajos valores de cumplimiento [37] [136]. Así mismo en dichos pacientes suele haber otras patologías y/o circunstancias asociadas que pueden interferir en el consumo de líquidos también [37]. Destacar que se ha ratificado en estudios que el espesante no interfiere en la biodisponibilidad del agua [161].

Es difícil valorar la ingesta real del total de líquido y relacionarlo con la hidratación ya que como se ha explicado antes existen factores de diferentes requerimientos [241]. Actualmente no existe un consenso sobre cuál es la metodología más correcta de asesorar el consumo total de líquidos [244]. Un recuento de 24 horas puede no ser representativo ya que existen muchas variaciones de las necesidades pero no hay ningún método validado y dentro del análisis de nutrientes es un recurso muy utilizado [242][245].

Existen variaciones en las recomendaciones generales de ingestas hídricas y para ancianos se han estimado en [1.0–[1.5–3]] L/día [235]. Considerando estas recomendaciones en vasos de 200ml equivaldría a un consumo de 5- 7,5-15 vasos al día (v/d).

Dentro del estudio realizado hemos recogido información del consumo de agua y otros líquidos que consume el paciente. Con la muestras total inicial de 204 pacientes, hemos ido recogiendo el consumo. El patrón de consumo de líquidos en los pacientes con pauta indicada nos ha servido para demostrar la adherencia global y se ha elegido la muestra de pacientes con pauta indicada para estudio de una correcta implementación.

Seguidamente se detalla la descriptiva de consumo de agua y líquidos totales en la muestra estudiada de pacientes con consumo de espesante.

- **Resultados**

- **1ª llamada (L1):**

Un 75% (154) de la muestra refiere la cantidad de líquidos consumidos. Globalmente a diario se consumen de media $4,08 \pm 1,77$ con un intervalo de [0-8] vasos de agua al día. En domicilio son $3,92 \pm 1,79$ v/d y en residencia $4,22 \pm 1,76$ v/d, sin encontrarse diferencia significativa de consumo. Considerando el consumo de líquidos totales (zumos, leche, etc.) aumentan a un global de $5,57 \pm 1,97$ v/d con un intervalo de [1-10]; en domicilio $5,47 \pm 1,8$ v/d, en residencia $5,46 \pm 2,07$ v/d, sin diferencias significativas.

Si solo consideramos el consumo de agua el 61,7% (94) no consumiría lo adecuado pero se compensa con el consumo de líquidos totales. Esto se traduce en una hidratación global buena, es decir con consumo de líquidos de más de 5 vasos al día, en el 68,8%(106) y mala hidratación en el 31,2% (48). Separando según lugar de residencia en domicilio el 68% (49) mantiene una buena hidratación y en residencia un 69,5% (tabla 15).

- **Cálculos en pacientes con pauta indicada (L1):**

De los pacientes con pauta indicada donde el consumo hídrico ha influido en el cumplimiento encontramos 126 pacientes, 75% (total de pacientes con pauta indicada 168):

- Consumo de vasos de agua <5 /día 62,7% (79). Se consumen una media global [0-8] $4,10 \pm 1,76$ v/d. En domicilio es $3,83 \pm 1,78$ v/d y residencia $4,37 \pm 1,72$ v/d.
- Consumo de líquidos totales [1-10] globalmente $5,57 \pm 1,97$ v/d. En domicilio $5,42 \pm 1,87$ v/d y residencia $5,73 \pm 2,08$ v/d. No se encuentran diferencias significativas.

La hidratación es buena 71,48%(90) y 28,6%(36) no, en domicilio 65,6%(42) y en residencia 77,4%(62), sin encontrarse diferencias.

- **2ª llamada (L2):**

Un 87% (148) de la muestra activa en la L2 refiere la cantidad de líquidos consumidos. Globalmente a diario se consumen **3,06±2,12 vasos de agua al día (v/d)**, con un intervalo de [0-8]; En domicilio son 3,13 ± 2,26 y en residencia 3,01 ±2,03, sin encontrarse diferencia significativas. Considerando el consumo de **líquidos totales** (zumos, leche, etc.) aumentan a un global de **5,86±2,49 v/d**, [0-12]; en domicilio 5,87±2,49 v/d, en residencia 5,85±2,52 v/d sin diferencias significativas.

Si solo consideramos el consumo de agua el 74,3% (110) no consumiría lo adecuado pero se compensa con el consumo de líquidos totales. Esto se traduce en una hidratación global buena, es decir con consumo de líquidos de más de 5 vasos al día, en el 70,9%(105) y mala hidratación en el 29,2% (43). Separando según lugar de residencia en domicilio el 40% (42) mantiene una buena hidratación y en residencia un 60% (*Tabla 21*).

- **Cálculos en pacientes con pauta indicada (L2):**

Información en un 68,6% (117) de la muestra:

- Consumo de vasos de agua <5/día 75,2% (88). Se consume una media de vasos de agua al día; global; 2,91±2,13 v/d, [0-8]; en D (56):2,93±2,22 v/d y R (61): 2,89±2,07 v/d.
- Consumo de líquidos totales [0-12] global; 5,70 ± 2,61 v/d; en D: 5,82±2,55 v/d; R 5,60±2,68 v/d.

La hidratación sería buena en el 68,4% (80) y mala 31,6%(37) no, sin diferencias entre lugar de residencia

- **3ª llamada (L3):**

Un 131 pacientes 86,7% de la muestra total. De ellos un 71,5% (93) consumen <5 vasos al día. Globalmente una media $3,62 \pm 1,83$ v/d, con intervalo de [0-8]; en domicilio $3,73 \pm 1,88$ v/d y residencia $3,54 \pm 1,80$ v/d. Respecto a líquidos totales el consumo es de $6,18 \pm 2,27$ v/d, [0-811]; en D $6,44 \pm 2,85$ v/d y residencia $6,01 \pm 2,34$ v/d. La hidratación global es 77,1% buena (101) y 22,9% mala. En D 40,5%(41) y domicilio 59,4%.

- **Cálculos en pacientes con pauta indicada (L3):**

Datos de 77.1% (101) pacientes de la muestra:

- Consumo de vasos de agua <5/día 71,2%(72). Se consume una media de vasos de agua al día; global; $3,53 \pm 1,85$ v/d; en D; (47) $3,62 \pm 1,86$ v/d y R (54); $3,46 \pm 1,86$ v/d.
- Consumo de líquidos totales [0-8] global; $5,70 \pm 2,61$ v/d; en D: $5,82 \pm 2,55$ v/d; R $5,60 \pm 2,68$ v/d.

Con respecto a la hidratación global un 75,5% es favorable frente a 24,5%. En domicilio es el 49,4% y el 50,6% en residencia.

- **4ª llamada (L4):**

118 de la muestra restante en L4 94.4%. Hay globalmente un total de [2-6] $4,69 \pm 1,67$ v/d; en domicilio $4,75 \pm 1,95$ v/d y $4,52 \pm 1,52$ v/d. Los líquidos totales son $5,44 \pm 2,06$ v/d; en D $5,29 \pm 2,33$ v/d y R $5,37 \pm 1,97$ v/d.

- **Cálculos en pacientes con pauta indicada (L4):**

Un 46,6% (41) de los pacientes:

- Consumo de vasos de agua <5/día 46,6% (41). Se consume una media de vasos de agua al día; global; [0-8] $4,74 \pm 1,84$ v/d; en domicilio (43) $4,88 \pm 1,99$ v/d y residencia (45) $4,60 \pm 1,69$ v/d.
- Consumo de líquidos totales [1-10] global; $5,42 \pm 2,23$ v/d; en D: $5,36 \pm 2,36$ v/d; R $5,48 \pm 2,11$ v/d.

Traducido a la hidratación global es buena en el 68,5% (63) y un 31,5% (25) no; Desglosando en domicilio 69,8% (31) y residencia 50,7% (32)

		L1		L2		L3		L4	
		D (n=72)	R (n=82)	D (n=61)	R (n=87)	D (n=52)	R (n=79)	D (n=49)	R (n=73)
Hidratación	Buena	68% (49)	69,5% (57)	68,9% (42)	72,4% (63)	78,8% (41)	76% (60)	71,4% (35)	68,5% (50)
	Mala	32% (23)	30,5% (25)	31,1% (19)	27,6% (24)	21,2% (11)	24% (19)	28,6% (14)	31,5% (23)
P=NS									

Tabla 23. Hidratación en sucesivas llamadas según lugar de residencia.

- Relacionando número de vasos agua con pauta realizada, no se han encontrado diferencias significativas en cuanto al número de vasos en ninguna de las llamadas.
- No hay cambios de distribución en las sucesivas llamadas.

○ **Discusión**

El riesgo de deshidratación es una consecuencia de una ingesta insuficiente continuada. La prevalencia de deshidratación en adultos se ha estimado en el 16-28% dependiendo de la edad, incrementada en el anciano por mayor riesgo y por mayor presencia de comorbilidades [242]. También está asociado sobre todo a mayores institucionalizados [136] y en gran medida asociada a la DO [37] [136].

En este estudio no se pretende establecer los parámetros de hidratación correspondientes a la muestra ya que no se han recogido factores añadidos que pueden interferir pero sí que se refleja el consumo descriptivo que realizan. Se ha constatado que las ingestas son variables pero están acorde con lo encontrado en la literatura donde las ingestas de agua se estiman e estiman unas variaciones entre 720 a 2621 mL/día [242]. No hemos encontrado una ingesta disminuida por el hecho de llevar el espesante, situación que si se refleja en algunos/bastantes artículos y que empíricamente esperábamos. En este sentido sí que hay que destacar que es gracias al consumo total de líquidos que esto es así porque en algunos casos sí que las medias de consumo de vasos de agua están por debajo de lo recomendado.

Como limitación importante es confiar en la palabra de los pacientes y/o cuidadores en domicilio o en centros geriátricos (donde incluso algunos informan que realizan un protocolo de hidratación), pero es inviable asistencialmente recoger dicha información in situ. Es difícil asistir a cada residencia y/o domicilio y se tendría que realizar un protocolo exhaustivo de recogida de consumo, por ello tenemos que confiar en su palabra que por otra parte queda validada porque en la prueba piloto que realizamos de validación las respuestas eran similares y las respuestas a lo largo del año son también similares. La estimación real de las necesidades de agua en el anciano es variable y compleja y es difícil.

Establecer. Idealmente se tienen que generar recomendaciones más específicas para diferentes tipos de pacientes es decir una mayor individualización que estime los requerimientos específicos [242].

Incidir en que la hipohidratación va asociada a un aumento de probabilidad de caídas, riesgo de fallo renal, estreñimiento, infecciones del tracto urinario, estados mental deteriorado, infecciones respiratorias, sarcopenia y úlceras [13]. Todo ello relacionado con los síntomas de DO y/ enfermedades asociadas como se ha desarrollado durante todo este trabajo.

o Conclusiones

Se infiere que la deshidratación está asociada a problemas de DO y viceversa. Existen unas pauta para garantizar una correcta hidratación en disfagia orofaríngea con pautas de espesante en líquidos [246]:

- La vía oral es siempre la primera opción para garantizar la correcta hidratación en personas con DO, adaptando la viscosidad de los líquidos con espesantes o gelificantes hasta conseguir la consistencia más segura.
- Hay que además tomar diariamente alimentos ricos en agua (3 raciones de frutas, 2 raciones de verduras y hortalizas, 3 raciones de lácteos).
- Administrar el 30-35% de los requerimientos hídricos diarios durante las comidas. La Sociedad Española de Geriátría y Gerontología recomienda no sobrepasar la toma de 1,5 vasos de agua durante las comidas con el fin de evitar el llenado gástrico.
- Evitar las bebidas alcohólicas por su efecto diurético.
- Entre comidas aportar el 65-70% de los requerimientos hídricos diarios, el equivalente a 4-6 vasos de agua idealmente suministrada cada hora y media.
- Fomentar la toma de medicación con un vaso de agua junto con los medicamentos.
- Si la vía oral no es suficiente para cubrir las necesidades, puede completarse por vía enteral o parenteral, siendo la hipodermocclisis, que consiste en la administración por vía subcutánea de suero salino hipotónico o suero

glucosalino (100 ml/h), una de las medidas más comúnmente utilizadas en la actualidad [246].

10. DISCUSIÓN

Durante el desarrollo de este trabajo se ha tratado de reflejar una evolución de estudio y gestión de la DO en nuestro medio. Esta tesis se divide en una parte monográfica de introducción sobre la disfagia orofaríngea y la publicación de cuatro artículos publicados en revistas de nutrición con gran impacto. En la monografía se establece la definición, etiología, clasificación de la DO. También se define el proceso de deglución y los tratamientos disponibles. Dentro de este tratamiento destaca el enfoque dietético que engloba por un lado la texturización de la dieta con diferentes espesantes disponibles en la gastronomía y, por otro lado el desarrollo de módulos espesantes comerciales enfocados en el uso terapéutico de la DO para la texturización de los líquidos. Dicho espesante comercial (EC) se utiliza para aumentar la viscosidad de los líquidos que disminuye la velocidad de tránsito de la deglución [247][13]. Esta adaptación de los líquidos tiene como objetivo preservar al máximo la vía oral, evitando la deshidratación, la desnutrición y el riesgo de aspiración secundaria a la DO [13]. En este último punto se ha demostrado que su uso puede reducir las penetraciones en el vestíbulo laríngeo y las aspiraciones traqueo-bronquiales[17][132][188]. Dicho EC es ampliamente utilizado tanto en ingresos como en dispensación ambulatoria y nuestro hospital, Consorci Sanitari Integral (HMB y HGH) gestiona todo su recorrido. Una vez diagnosticada la necesidad de uso de EC tanto en ingresos como en comunitaria se cubre su dispensación al domicilio del paciente (casa o institución). Nuestra área de acción corresponde a las 300 camas en HMB y 300 (HGH-HSS) y sobre a todo cubrir las necesidades de los 430.000 habitantes del Baix Llobregat, ya que es un derecho financiado por la seguridad social el disponer del EC en caso de presentar dicho síntoma. Para aprender a definir y gestionar bien esta necesidad y secundariamente mejorar el uso de este recurso se desarrolló este trabajo que ha permitido la realización de varios estudios: Inicialmente quisimos establecer la prevalencia de este síntoma en nuestro medio hospitalario. Seguidamente en un estudio no publicado evidenciamos que el espesante ayudaba a disminuir los ingresos (tres veces menor ingreso en

residencias vs 4 veces menos ingresos en casa ($p < 0,001$). Al mismo tiempo en nuestro trabajo objetivamos el aumento de la NED de espesante desde 2010 hasta la fecha (*Figura 37*). En este contexto se estableció la necesidad de estudiar la adherencia a dicho recurso, así como describir la gestión de las dietas y valorar el consumo hídrico de estos pacientes. Finalmente se indago también sobre otros aspectos del tratamiento como son la calidad de vida en estos pacientes.

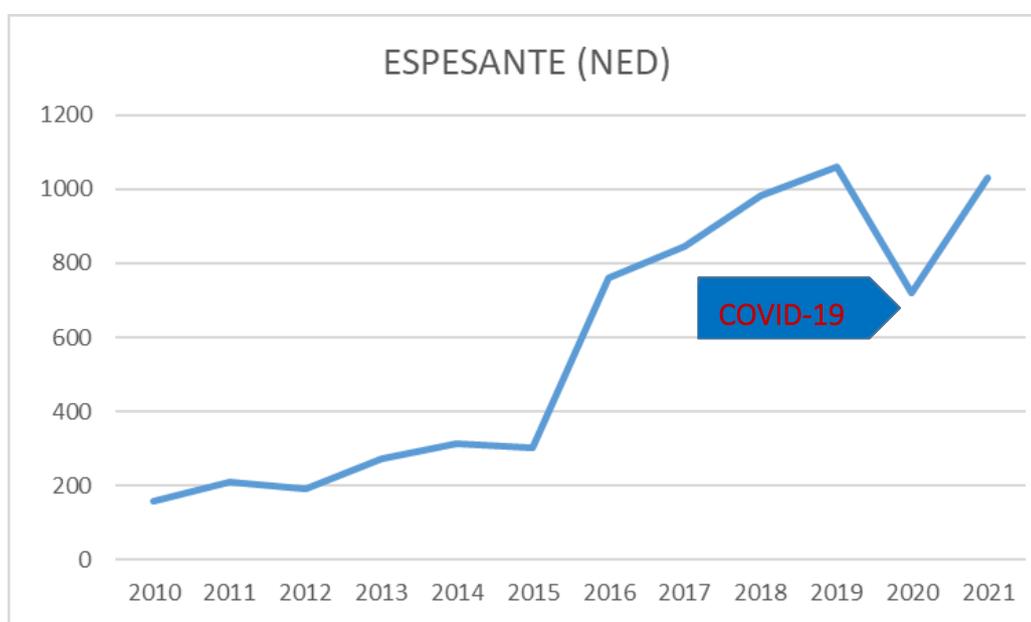


Figura 37. Evolución del uso de espesante en la NED. (Elaboración propia).

10.1. *Discusión: Prevalencia*

Se estima que un 8% de la población mundial presenta problemas comiendo y bebiendo normalmente, es decir aproximadamente unos 99 millones de individuos en el sociedades desarrolladas [13]. Globalmente se han descrito datos de disfagia de hasta 11,4% [248]. Más concretamente en personas mayores de 50 años hay estudios epidemiológicos que sugieren la presencia de problemas de deglución en el 22% [61]. La DO es un síntoma predominantemente geriátrico, que afecta aproximadamente al 40%

de las personas mayores de 65 años [107]. Se asocia a un aumento en los pacientes ≥ 80 años [249] y sobre todo aumenta en ancianos enfermos donde hay descritas cifras del 54% [248].

Los datos de prevalencia en hospitales varían mucho con rangos descritos desde 7,3% en hospitales austriacos [64] a valores medios de 47% en ingresos de pacientes ancianos frágiles [42]. La manera de identificar a los pacientes es tan variable que nosotros decidimos realizar un estudio en nuestra área de influencia hospitalaria (Baix Llobregat) para determinar la prevalencia tanto en el hospital de agudos como en el socio-sanitario. Nuestra intención era identificar datos específicos en nuestro entorno, que engloba una atención aguda (HMB) y una atención más prolongada (HCLD). Nuestros resultados coinciden con los datos reflejados en diversos estudios de pacientes hospitalizados donde la prevalencia varía entre el 12-30% [248]. En España hay datos que muestran desde una prevalencia de DO del 15% [122], que aumenta hasta el 42,5% cuando la técnica diagnóstica es más precisa [123]. Otros estudios españoles con una muestra de 440 pacientes estudiados durante procesos de hospitalización aguda muestran cifras del 31,8% [114]. En nuestro estudio globalmente encontramos una prevalencia global en todo el consorcio del 28.5% (95% IC: 22.7-35.1). En concreto no encontramos diferencias significativas entre ambos centros: En el hospital de agudos un 30% (95% IC: 14-34) y en el socio-sanitario un 27% (95% IC: 19-36).

En relación a prevalencia en la comunidad nuestra área de acción cubre una población envejecida con una gran cantidad de residencias. El baix Llobregat constituye el 10,61% de todas las residencias de Cataluña. Esto se refleja en nuestra muestra donde más de la mitad, 56,4% de los pacientes están institucionalizados. Las cifras descritas en la comunidad varían entre el 11% [250] y el 25% [251]. Las cifras aumentan en personas institucionalizadas oscilando entre el 30% y el 60% [106] y el 78% y el 80% [4][251]. En un reciente estudio multicéntrico en población española, con una muestra de 2384 pacientes, el porcentaje en pacientes institucionalizados es del 70%[124].

Todos estos datos reafirman la necesidad de incidir en el estudio de la situación de la DO y su gestión. En concreto, durante el estudio objetivamos datos de gestión hospitalaria con un infra diagnóstico importante, ya que 53% de la muestra estudiada son identificados con DO de novo. Incluso denotamos la necesidad de mejorar la atención ya que un 29,6% de ellos (27 de un total de 57) tenían historia de problemas deglutorios y no estaban identificados durante ingreso. Por lo tanto había un 37% de pacientes que observamos no tenían la dieta adecuada y tampoco tenía indicado el uso de EC para los líquidos.

Este estudio nos ha permitido tomar conciencia de la prevalencia de este síntoma con el fin de adaptar medidas para abordar el proceso de cribado para su detección y manejo. La toma de conciencia del problema en el día a día, ha llevado a la implementación de varias estrategias terapéuticas en nuestro centro: Creación de un comité multidisciplinar de disfagia, elaboración de una guía interna, mejoras en la identificación del paciente durante la hospitalización; medidas de identificación a pie de cama, así como la identificación con un punto de color dentro del sistema informático. Así mismo se establecieron protocolos de seguridad en la atención del paciente en urgencias en cuanto a la elección de la dieta. Sobre todo constituye un estudio preliminar para el desarrollo de la hipótesis principal de esta tesis; la adherencia al tratamiento.

10.2. Discusión: Adherencia

La confirmación de una prevalencia significativa, el incremento de la NED (*Figura 37*), junto con la percepción de desagrado del EC que nos transmitían algunos pacientes en el control de dicha gestión fue la que nos llevó a desarrollar este estudio. Además y más importante el hecho de que el incumplimiento con el tratamiento al espesante se asocia a efectos adversos [10].

Estudiar la adherencia es complejo, hay muchos factores implicados; sociales, del propio paciente, estado de salud, circunstancias psicológicas (*ver apartado 4.8*) pero

también es importante el lugar donde vive el paciente [201]. Esto es más importante en la población anciana donde hay un mayor número de dichos factores por el incremento de la morbilidad y polimedicación [87]. Nuestra muestra está dentro de esas premisas ya que es esencialmente geriátrica con una media de edad de $82,75 \pm 11.49$, e institucionalizada (56,4%), predominantemente femenina (57,8%) que presenta una enfermedad neurológica crónica. En general las adherencias descritas en programas preventivos rondan el 70% y hasta 50% en tratamientos crónicos [201]. En adherencia de DO los valores varían entre del 22-52% en DO pero los estudios son muy heterogéneos [252][6]. En este sentido hemos descartado la comparación de datos que engloben procesos oncológicos. Las características de la población con cáncer de cabeza y cuello son únicas y no se pueden generalizar fácilmente a otras patologías relacionadas con la disfagia [9]. Tampoco es posible comparar con los estudios hospitalarios en los que la adherencia varía desde el 45% [12] o el 48% [6] en las salas de agudos que se eleva hasta el 64 al 88% en las salas especializadas de los mismos estudios [12][6]. En el ámbito ambulatorio, hemos encontrado estudios con tasas de cumplimiento tan bajas como el 35,6% en la población estadounidense [10], hasta el 76% en la población neozelandesa, aunque los límites de la definición de cumplimiento no están claros y algunos son estudios retrospectivos.

Nuestra hipótesis era de una baja adherencia en el tratamiento y justo hemos alcanzado valores calculados para la muestra que confirman una adherencia del todo mejorable. Lo cierto es que se esperaba encontrar valores incluso más bajos de los encontrados para algunos parámetros, en concreto para el uso o consumo. Seguidamente se analizan los parámetros principales.

10.2.1. Implementación

Nuestros datos arrojan una adherencia del 50% en la llamada 1 con el nivel más bajo del 40,4% en la llamada 2, pero manteniendo una buena implementación en la llamada 4

del 55%. Observamos que la implementación está bien conservada ya que el 61% mantuvo una buena implementación en la última llamada. Pero, sí que hemos observado que hay mucha variación, muchos cambios en el comportamiento de los pacientes a lo largo del periodo de estudio, especialmente los que están en el rango moderado que deterioran su comportamiento globalmente. Los que tuvieron una mala implementación desde el principio tienden a mantener su comportamiento con un poco de mejora. En nuestro estudio, mostramos tendencia a que la adherencia sea mejor en los pacientes institucionalizados, aspecto ya descrito en otras publicaciones en las que una atención sanitaria más cualificada aumenta el cumplimiento [9][10]. Se ratifica que en casa se cumple más las indicaciones recibidas aunque sujetas a muchos cambios pero es en las residencias donde los valores de implementación son mayores y por tanto la adherencia es mayor.

Para nuestro estudio hemos diseñado un cuestionario que cubría la información varios aspectos de la implementación del EC. La primera parte de uso es la que hemos validado porque tiene aspectos más generales en común con otros estudios de uso de espesante y por tanto de adherencia. Para la validación se han utilizado parámetros estadísticos comúnmente utilizados [253].

10.2.2. Uso

Nuestros datos indican un buen uso del 42% en el inicio de la cifra que se mantiene a lo largo de los 9 meses. Por el contrario en los que lo hacen de forma moderada o deficiente ha habido un deterioro de su uso del EC. Hay que tener esto en cuenta y tratar de encontrar las diferencias entre el comportamiento de los pacientes. Estos valores esta acordes con los datos de uso reflejados en otros trabajos, destacando por mayores similitudes de estudio (uso de espesante) el de Shim [11] y una tesis española sobre adherencia son los datos más específicos sobre uso de EC[12]. El primero una adherencia global en la texturización de líquidos del 56,5%, aunque más

específicamente se refiere a una adherencia en pacientes ambulatorios del 40,5% pero no describe las viscosidades y la adherencia exacta. En la tesis se estudiaron 143 pacientes con DO a los que se les hace un seguimiento de 18 meses y se estudia por teléfono la adherencia a las pautas, que durante el ingreso es del 88% (con personal muy motivado) y a los 3 meses es del 43,1%, a los 6 meses del 44,3% y a los 18 meses del 45,5%[12].

10.2.3. Consumo

Hemos introducido un control del consumo para examinar datos de adherencia con mayor exactitud. La gestión del consumo es muy particular de cada hospital y aunque a nosotros nos sirve para validar una implementación específica no hemos podido validar este apartado como patrón comparativo con otros estudios, aunque creemos que cada servicio debe buscar sus medios de comprobación ya que es una gran limitación como desarrollaremos más tarde confiar únicamente en la palabra que te da el paciente por teléfono. Observamos que en relación a los patrones de consumo el consumo no se correlaciona con el uso; esto significa que hay pacientes que, aunque describen un buen uso, no muestran un consumo ajustado al uso referido. Inicialmente hay un peor consumo en D pero a lo largo del periodo de estudio es en R's donde mantuvieron peores patrones. Esto muestra una mayor capacidad de cambio en los domicilios vs las residencias. Esto lo hemos comprobado el trabajo publicado en relación con las texturas y viscosidades de las dietas que son más rígidas en NH [254].

10.2.4. Persistencia

Confirmamos la cronicidad de la DO, ya que el EC se utiliza hasta 8,5 años, como muestran nuestros datos de persistencia. Hay un buen porcentaje de persistencia a lo largo del estudio, aunque somos muy conscientes de la limitación de nuestro estudio, ya que se basa en la información autodeclarada por el paciente o el cuidador, lo que

dificulta, por ejemplo, la confirmación del uso en el día a día y, por tanto, una persistencia adecuada. Nuestra hipótesis se basaba en la percepción de rechazo al EC, el desagrado y también la alteración en la solicitud de envíos, pero para concluir indicar que la adherencia en nuestra población es bastante buena, teniendo en cuenta la implementación y la persistencia una vez iniciado el tratamiento con EC.

10.2.5. Motivos de incumplimiento

A pesar de ello confirmamos que el principal motivo de falta de adherencia es el desagrado. Se ha descrito que los espesantes de almidón como el utilizado en nuestro estudio dejan una textura granulosa y un cierto sabor a almidón especialmente en néctar y miel [255]. En este sentido, creemos que las nuevas versiones de espesantes a base de goma xantana tendrán una influencia positiva, aunque también se ha informado de que son más ásperas que las anteriores [255]. Ambos EC tienen sus ventajas e inconvenientes, sin embargo, el tratamiento con el que nuestros pacientes están familiarizados es éste, nunca hemos distribuido uno diferente, y es esta adherencia la que hemos querido reflejar. Entre otros aspectos descritos de falta de adherencia encontramos la falta de percepción de un problema. Esto se describe especialmente en los pacientes con ictus disfágicos que rara vez perciben que tienen un problema de deglución [256]. En el propio cuestionario se han tenido en cuenta otros factores como la baja ingesta de líquidos o las diferencias en las pautas. Hay que tener en cuenta que existe un subgrupo de pacientes que no tienen un régimen indicado, situación comúnmente descrita para la DO [133][9]. Hemos considerado que existe una gran variabilidad en esta situación y por lo tanto no se puede determinar si siguen unas pautas específicas aunque ciertamente puede haber pacientes que lo hagan bien pero creemos que es importante que exista una supervisión profesional para contrastar y sobre todo describir su situación. Hay una gran necesidad de concienciar sobre la identificación y tratamiento de la DO [257] y una mejor adecuación de los tratamientos definidos podría ayudar a una mejor comparación.

10.3. Discusión: Texturización de dietas y viscosidad de líquidos (pautas).

El objetivo de nuestro tercer estudio fue describir dentro del tratamiento dietético de la DO cuales fueron los diferentes tipos de dietas y las pautas realizadas para la viscosidad de los líquidos y especialmente objetivar si hay alguna diferencia con respecto al lugar de residencia (domicilio o centro geriátrico) en su implementación.

Ya hemos concretado en el texto que en las alteraciones de la deglución las adaptaciones de la dieta (sólidos y líquidos) son esenciales y están dentro de los tratamientos terapéuticos básicos de la DO. En concreto, existen tres puntos clave en la dieta del paciente con disfagia orofaríngea (DOF): la **textura de la dieta**, el **volumen** que se le ofrece al paciente y la **modificación de la viscosidad de los líquidos** [258]. Dicho tratamiento es establecido por una dietista o por personal sanitario (mayormente enfermería) una vez es identificada en el medio hospitalario o institución pero en comunidad es el propio paciente, familiares o cuidador los que alteran sus hábitos dietéticos. En muchas ocasiones desconocemos las capacidades exactas de deglución y la textura adecuada y se determina sin unas pruebas específicas. Esto puede ser debido a la falta de conocimiento de los profesionales sobre cómo abordar este síntoma, a que no haya el personal adecuado y/o debido a la falta de métodos instrumentales afecta a la identificación de la gravedad de la DO [259]. Un buen diagnóstico es esencial y hay una serie de métodos clínicos y métodos clínicos y exámenes instrumentales bien definidos pero, en el entorno clínico la DO rara vez se examina y se trata de forma rutinaria, y la concienciación entre la comunidad médica y geriátrica es escasa [76]. Como ya se ha desarrollado en nuestro medio (hospitalario y comunitario), el método utilizado principal de establecimiento de pauta para la DO a líquidos es el MECV/V [99] En nuestra muestra se indicó por profesionales una pauta adecuada en el 82,4% de la muestra. Este porcentaje es mayor de lo que esperábamos, ya que a menudo se describe que para la DO no se asocia un diagnóstico adecuado y, por tanto, un

tratamiento [9]. A pesar de ello hay un 17,5% que no y hemos comprobado que la mayoría venían del medio comunitario (75%). Identificar por qué hay esta proporción de pacientes desatendidos (25% en el medio hospitalario) es esencial, aunque realmente nos sorprendimos porque pensábamos que el porcentaje sería mayor. De cualquier manera un buen diagnóstico establece una mejor información y esto repercute en un mejor trato al paciente ya que la falta de información sobre la DO por parte del médico y/o del personal sanitario de salud genera ansiedad [260][261]. Además esta ansiedad también se genera en el personal sanitario, que en muchos casos no cuenta con el apoyo necesario en este tema.

10.3.1. Viscosidad en líquidos

Con respecto a las pautas establecidas hemos comprobado que la viscosidad mayoritaria es el néctar con un 45,2%, (incluso cuando el paciente no tiene una textura indicada elige la textura néctar). La viscosidad mayoritaria es el néctar con un 45,2%, (incluso cuando el paciente no tiene una textura indicada elige la textura néctar). Este hecho es positivo, ya que se anima a los clínicos a prescribir el nivel mínimo de grosor necesario para la seguridad de la deglución[161]. Además hay que intentar realizar un diagnóstico preciso con el EC mínimo es mejor si se ajusta porque la ingesta de líquidos espesados parece percibirse como desagradable, y los pacientes a los que se les prescriben líquidos demasiado espesos pueden mostrar un menor cumplimiento [136][262]. En segundo lugar estaría la textura pudín con un 30% y por último miel con un 25% pero que casi no se utiliza cuando el paciente no ha recibido instrucciones concretas.

Durante el estudio hemos comprobado que los pacientes varían mucho su comportamiento (como ya se había descrito con la adherencia). En la primera llamada se ratifica en general un buen seguimiento de la pauta indicada pero conforme pasan los meses se producen variaciones significativas con un descenso de seguimiento de

instrucciones, aunque finalmente en la última llamada (probablemente gracias a la monitorización telefónica) mejoran.

Hemos comprobado que la textura mejor implementada es la textura pudin. Pensamos que probablemente es quizás porque es más fácil identificar los problemas de deglución. Se sabe que pueden producirse errores en la interpretación de texturas, especialmente la líquida; la preparación de miel y néctar presenta mayores diferencias [142]. Además, estos errores de preparación pueden ser cometidos por el personal del hospital y por el paciente y/o cuidadores en el domicilio [136]. Estos son aspectos de mejora en todos los ámbitos y en las residencias puede estar asociado a la incapacidad de atender individualmente y a instrucciones imprecisas que pueden afectar negativamente a la seguridad del paciente [143].

10.3.2. Tipos de dieta

La dieta se adapta por problemas de deglución o también por problemas de masticación (mal estado bucal). En cualquier caso una vez identificada la causa, se pauta una dieta específica, con la textura ideal adaptada, que tiene como meta el ofrecer un marco equilibrado y/o terapéutico que cumpla con los requerimientos nutricionales identificados del paciente. En este sentido la textura de la dieta juega un papel importante. La textura es uno de los principales factores que determinan la aceptación de los alimentos, especialmente para alimentos con textura sólida o semisólida. Su homogeneidad, viscosidad y cremosidad forman parte de los más de 30 atributos que definen las características de estos alimentos y determinan su aceptación [37]. En general las dietas de modificación de textura tienen menos aceptación que la dieta basal, siendo la ingesta menor en los pacientes hospitalizados, en aproximadamente unas 1000 kcal o menos, especialmente con las texturas más modificadas [263]. En nuestro medio hemos descrito cuatro texturas; trituradas (DT), blanda (DB), mixta (DM) de triturada y blanda y dieta normal (DN). Después la implementación de este

tratamiento depende del paciente, la familia o el personal sanitario de las instituciones donde residan. En nuestra muestra hemos descrito la situación de las pautas de la dieta en pacientes con DO:

Las dietas trituradas o puré (DP) constituyeron el 66,7% de todas las dietas utilizadas, la dieta blanda (DB) el 29%, la dieta mixta (DM) el 21,1% y finalmente la dieta normal (DN) el 9,3%. Esto se comprobaba con la definición de la escala FOIS (*Anexo 5*) que confirma la textura única (nivel 4) como la predominante. Durante el estudio no se produjeron variaciones significativas en las dietas por lo que inferimos que hay ninguna reevaluación de la situación del paciente. En este sentido sí que hemos comprobado que dentro de que las dietas trituradas son las más utilizadas sí que hay una diferencia significativa dependiendo de donde resida el paciente. En residencias hay un 86,1% vs domicilio 41,6%, ($p < 0,001$), pero sobre todo lo que se objetiva es que es en domicilios donde hay mayor variabilidad de las opciones dietéticas. Esto puede ser debido a pensar que los pacientes que están en un centro tienen mayores problemas deglutorios o mayor dependencia pero quizás no todos [258]. También podemos pensar en un mayor incumplimiento pero comparando paciente con la misma viscosidad y teniendo en cuenta que el tipo de población es similar, se observa una diferencia significativa en el uso de la DP. Especialmente en los pacientes con patrones de néctar que pueden tener mayor flexibilidad permitida en su dieta, observamos que siguen teniendo un predominio mayor en las residencias. Esta textura triturada es la más problemática en términos de palatabilidad y calidad de satisfacción. Nos preguntamos si en estas fases, en las que la DO puede ser controlada con la mínima dosis de espesante es necesario restringir tanto la dieta. Nos preocupa que la DP vaya asociada per se al tratamiento base de la DO, porque es sabido que no todos los pacientes que requieren espesante en líquidos requieren una restricción severa de la dieta sólida. Hay publicaciones que indican que en los centros de cuidados agudos se estima que un 15% de los pacientes con ictus reciben dietas en puré sin una indicación clara, y que con frecuencia en este tipo de pacientes los alimentos se espesados sin una evaluación precisa de la deglución

[263]. Además ya ha sido mencionado el hecho de que estas dietas están asociadas a una disminución demostrada de la ingesta de calorías en pacientes hospitalizados en comparación con los que siguen dietas normales [263] [264]. Añadiendo a esto está la evidencia de un menor contenido en nutrientes en estas dietas modificadas en textura y el hecho de que se utilicen durante meses o años aumenta el riesgo de malnutrición, especialmente en los de larga duración [136][265][266]. Sin embargo, en nuestro estudio no hemos encontrado diferencias en la ingesta de las distintas dietas, sino una estrecha tendencia a ser diferentes. Deducimos que necesitamos un enfoque más detallado de esta información y la entrevista telefónica podría no ser suficiente.

Los organismos gubernamentales y las diferentes sociedades han publicado consejos en materia de texturización de las dietas. El Consejo de Europa en la resolución ResAP (2003)3 sitúa la importancia de preservar la ingesta oral como la primera opción es prevenir la malnutrición en los pacientes [267]. También en consonancia con mejor atención, surgió la "Iniciativa Internacional de Estandarización de la Dieta para la Disfagia Initiative" (IDDSI) surgió en 2013 con la intención de estandarizar terminología o las definiciones de las texturas de los alimentos y las viscosidades a nivel internacional [144]. A pesar de ello, en nuestro medio sólo ha sido posible incluir 4 texturas sólidas y 3 viscosidades líquidas viscosidades, tal y como se describe en el estudio. Además, viendo la escasa distribución de tipos de dietas que describimos, parece que hay un largo camino por recorrer para lograr la adecuación de la dieta a estos niveles. Merece la pena destacar el trabajo del equipo de Mataró donde Alicia Costa demuestra que una dieta mediterránea puede adaptarse a diferentes texturas consiguiendo una correcta composición nutricional [255]. En R lo ideal es que los menús sean menús sean revisados, individualizados y planificados para ofrecer comidas seguras que minimicen en lo posible el impacto en la calidad de vida debido a la tematización de la textura [268]. Existen estudios limitados al respecto, pero algunos reflejan que la mayoría de residentes (91%) tienen dietas excesivamente restrictivas [269]. Además en la DO hay muchas restricciones en los alimentos y bebidas comunes, lo que puede producir una

pérdida de interés en las comidas, interfiriendo en una correcta nutrición menor [268]. En este sentido Ballesteros et al (2021) ratifica la necesidad de mejorar este aspecto para mejorar la calidad asistencial de los pacientes con DO [270] y también en otros trabajos donde se demuestra que con una buena adaptación y asesoramiento nutricional por parte de personal cualificado el impacto nutricional es menor [71].

10.4. Discusión: Calidad de vida

El SWAL-QoL específico de DO nos ha servido para realizar una fotografía de algo que ya percibimos en nuestro trato con el paciente pero nos ofrece la oportunidad de afinar en la valoración para poder identificar mejor aspectos concretos. Nuestros resultados confirman que los pacientes con DO tienen alterada la QoL, hecho que se confirma en diversos estudios de QoL y DO realizados en diferentes patologías [271][272][273][274]. La mayor parte de nuestra muestra refiere un impacto moderado o severo 79,2% (severo en el 19,3%, moderado en el 59,9% vs 20,8% de impacto discreto o no impacto). Analizando los resultados se ha determinado que hay una necesidad de valorar la situación de salud mental (*depresión*), de abordar los miedos identificados con la disfagia y también de valorar la relación de la selección de alimentos con un deterioro de la calidad de vida.

10.4.1. Salud mental

En relación al primer aspecto, la situación mental, la mayoría de estudios publicados del impacto de la salud mental que tiene la DO son en pacientes con ictus [275]. También en pacientes con cáncer donde incluso estudios plantean el abordaje del estado psicológico dentro de las recomendaciones de pacientes con cáncer de cabeza y cuello [276][277]. Habría que hacer extensivo el cuidado de este aspecto en nuestros pacientes institucionalizados de base neurológica porque no parece haber publicaciones concretas que detallen el abordaje de este tema. Obviamente hay que

tener en cuenta que la influencia a la salud mental es multifactorial y que además la depresión tiene más peso en la disminución en la calidad de vida que la alteración en la deglución en si [160]. A pesar de ello, se ratifica el impacto que tiene la DO en la salud mental ya que en el SWAL-QoL se incluyen preguntas específicas asociadas a la DO, y se confirma que los problemas de deglución tiene un impacto significativo en dicho aspecto.

10.4.2. Selección de alimentos

Por otro lado en nuestro estudio, encontramos una relación con el impacto de la DO en la selección de alimentos. Se aprecia una tendencia a una mayor limitación de dicha selección en los pacientes institucionalizados empeorando la calidad asistencial. Por lo tanto inferimos la necesidad de incidir en aumentar la variedad en la alimentación, hecho que ya hemos ratificado en la extensión de estudio de pautes de esta tesis. Hay pocos estudios concretos sobre este tema pero sí que encontramos relación entre la DO y el tipo de dieta y su influencia en la QoL. Confirmamos una relación negativa en los pacientes que tienen una dieta puré ya que van asociados a valores más bajos de QoL Dicha relación se ha encontrado en un reciente estudio que ha estudiado la QoL en pacientes DO y covid-19 [278]. No hemos encontrado diferencias significativas de diferencia en QoL en DP según lugar de residencia por lo que llevar una DP afecta a todos los pacientes, pero sí que hemos encontrado una mayor proporción de uso de DP en residencias. Ya hemos recalado este aspecto en el publicación 3 y por lo tanto es importante denotar que una vez comprobado la influencia de la selección de alimentos en la QoL es importante incidir en este aspecto. Especialmente porque ya se ha mencionad que en instituciones es mayor el consumo de DP y esta suele ser la dieta empleada durante meses o años, lo que sitúa en riesgo de desnutrición a las personas que reciben este tipo de alimentación especialmente en los residentes de cuidados a largo plazo [266][265][279]. La desnutrición especifica en pacientes con disfagia esta descrita en alrededor al 19%[280][281], pero la desnutrición en si en pacientes

institucionalizados puede llegar al 66,5% [270] y aumenta cuanto mayor dependencia hay [282]. Esto conlleva una situación compleja que necesita ser abordada en todos sus aspectos. Por ello hemos recordado que desde organismos gubernamentales y asociaciones se realizan controles y se han publicado asesoramientos de dietas trituradas. Además también se recalca en el apartado anterior la necesidad de que en R los menús sean revisados, individualizados y planificados para ofrecer comidas seguras que minimicen en lo posible el impacto en la calidad de vida y den una mejora de la calidad asistencial [268] [269] [270].

10.4.3. Sensación de miedo

Un tercer aspecto a destacar que es mayoritario en el domicilio y no en residencias es la sensación de miedo relacionado con las ingestas probablemente ligado al hecho de que en las residencias el paciente está más asistido. En este sentido aumentar la información de aspectos de seguridad en domicilio se torna esencial.

10.5. Discusión: Hidratación

En cuanto a la evaluación del agua, es difícil valorar la ingesta total de líquidos real y relacionarla con la hidratación, ya que en las necesidades intervienen muchos factores, como la masa muscular, las circunstancias fisiológicas, etc. (21). Actualmente no hay consenso sobre la metodología más correcta para evaluar la ingesta total de líquidos (22). Un recuento de 24 horas puede no ser representativo ya que hay muchas variaciones en los requerimientos pero no hay un método validado y dentro del análisis de nutrientes es un recurso muy utilizado (23)(24). En nuestro estudio identificamos la cantidad estimada de agua y líquidos por paciente y encontramos que la ingesta de agua es baja, pero cuando se suman los líquidos totales, se logra una buena ingesta mínima. Definitivamente hay que investigar más a fondo este tema porque aunque hay NH que refieren protocolos de hidratación hay que comprobarlos.

En nuestro país la asistencia al colectivo institucionalizado ha quedado evidenciada tras la pandemia del COVID, y queda establecida una gran necesidad de adaptación de muchos aspectos. Los datos establecidos en este estudio corroboran la necesidad de mejora de la adaptación de la dieta para mejorar la QoL de estos pacientes pero sobre todo incidir en que mejorándola se ha demostrado la mejora de parámetros nutricionales con una disminución de complicaciones asociadas a la DO [283].

Así mismo hay que tener en cuenta que cada vez hay más personas institucionalizadas y que los motivos para residir en un centro geriátrico pueden tener distinto orígenes, pero de cualquier manera la calidad asistencial tiene que ser favorecida ya que aunque las estancias son variables, suelen ser largos periodos de vida para algunas personas y en su defecto periodos finales donde se prime la QoL como elección individual si es posible.

10.6. Limitaciones del estudio

Como limitación del estudio indicar que la información es recogida telefónicamente. Tenemos que confiar en la información que nos proporciona el paciente o el cuidador y en las residencias puede haber variación de interlocutores. Siempre hay la probabilidad de que en las respuestas pueda haber omisión o distorsiones de la situación real. Aunque los pacientes acostumbran a remitirnos información y a solicitarla por esa vía (es la vía común y están acostumbrados). Hemos contrastado la información que han dado cambiando el entrevistador y comprobando con lo que se ha registrado y se ha encontrado correlación. Además la vía telefónica es de fácil acceso, en muchos casos la única manera de conseguir información de estos pacientes, y nos ha permitido acceder a un número considerable de pacientes. Hemos encontrado diferencias entre domicilio y residencias. En estas últimas hemos encontrado variabilidad de cuidado (algunas más erráticas y otras más organizadas), aspectos que se han tenido en cuenta a la hora de comprobar los registros. Incluso en relación a la hidratación, hay residencias que

refieren protocolos de hidratación, pero realmente tendríamos que investigar más a fondo este tema. Un aspecto positivo del estudio es que se trata de un estudio prospectivo con un tamaño de muestra considerable, que aporta información sobre el comportamiento de los pacientes sometidos a tratamiento con EC.

11. CONCLUSIONES

11.1. Prevalencia

- El objetivo principal del estudio era conocer la prevalencia de disfagia en nuestros centros. Hemos encontrado un **28% total, (30% en HACH y 27% en LTCH)**, que coincide con algunas de las cifras descritas en la literatura.
- Confirmación de la hipótesis del estudio: La prevalencia de **la disfagia en pacientes mayores de 65 años ingresados en el medio hospitalario es alta (>20%)**.
- La confirmación de esta proporción y los datos observados ratifican la **necesidad de aumentar la sensibilidad** para identificar la DO y mejorar su manejo.
- En el estudio de prevalencia todos los pacientes estudiados han sido diagnosticados in situ durante su estancia hospitalaria y nuestros resultados aportan datos sobre la **prevalencia de este síntoma** en el **ámbito clínico**.
- Un aspecto importante del estudio es también la confirmación del **infradiagnóstico** de la disfagia:
 - Un 53% de estos pacientes son identificados de novo. Además una cuarta parte (23%) de los pacientes diagnosticados que ya tenían antecedentes, sospecha o confirmación de disfagia, fueron tratados correctamente o recibieron el tratamiento adecuado (adaptación de la dieta y/o líquidos completos), pero **tres cuartas partes quedaron sin atender** lo que aumentó el riesgo de complicaciones.
 - El tratamiento adecuado no se aplica en el 37% de estos pacientes: no tenían la dieta adecuada y/o el uso de espesantes artificiales para los líquidos.
 - Se confirma que existe una **alta proporción de pacientes con disfagia sin tratamiento adecuado**, por lo que es necesario ampliar las estrategias de atención.
 - La **infra-diagnos** tiene implicaciones clínicas importantes porque la disfagia suele ir acompañada de múltiples comorbilidades que pueden aumentar el riesgo de mortalidad

- Existen **pocos datos de prevalencia** en centros o poblaciones locales **en nuestra localidad** y conocer la realidad de la situación nos ayuda a cuantificar la magnitud del problema.
- Este estudio nos ha permitido tomar **conciencia de la prevalencia de este síntoma** con el fin de adaptar medidas para abordar el proceso de cribado para su detección y manejo.
- La toma de conciencia del problema en el día a día, ha llevado a la implementación de varias estrategias terapéuticas en nuestro centro: Creación de un comité multidisciplinar de disfagia, elaboración de una guía intrahospitalaria para la DO, mejoras en la identificación del paciente durante la hospitalización (cartel de colores en la cabecera del paciente, identificación en el sistema informático), cursos de sensibilización y creación de grupos de trabajo para mejora de atención hospitalaria. Además, los pacientes se codifican con la CIE-10 en la documentación médica.

11.2. Adherencia

- Nuestra muestra es **esencialmente geriátrica** con una media de edad de $82,75 \pm 11.49$, e **institucionalizada** (56,4%), predominantemente **femenina** (57,8%) y presenta una **enfermedad neurológica crónica**
- Nuestra hipótesis era de una baja adherencia en el tratamiento y lo que hemos objetivado es que los valores obtenidos no son tan malos como pensábamos inicialmente.
- Nuestros datos arrojan una **adherencia del 50%** en la llamada 1 con el nivel más bajo del 40,4% en la llamada 2, pero manteniendo una buena implementación en la llamada 4 del 55%.
- La **implementación está bien conservada** ya que el 61% mantuvo una buena implementación en la última llamada.
- Hemos observado que hay mucha variación, muchos **cambios en el comportamiento** de los pacientes a lo largo del periodo de estudio, especialmente los

que están en el rango moderado que deterioran su comportamiento globalmente. Los que tuvieron una mala implementación desde el principio tienden a mantener su comportamiento con un poco de mejora.

- En nuestro estudio, mostramos tendencia a que la adherencia sea mejor en los pacientes institucionalizados
- Se ratifica que en casa se cumple más las indicaciones recibidas aunque sujetas a muchos cambios pero es en las residencias donde los valores de implementación son mayores y por tanto la adherencia es mayor.
- Nuestros datos indican un buen uso del 42% en el inicio de la cifra que se mantiene a lo largo de los 9 meses. Por el contrario en los que lo hacen de forma moderada o deficiente ha habido un deterioro de su uso del EC.
- Los patrones de consumo el consumo no se correlaciona con el uso; esto significa que hay pacientes que, aunque describen un buen uso, no muestran un consumo ajustado al uso referido.
- Inicialmente hay un peor consumo en D pero a lo largo del periodo de estudio es en R's donde mantuvieron peores patrones.
- Esto muestra una mayor capacidad de cambio en los domicilios vs las residencias.
- Confirmamos la cronicidad de la DO, ya que el EC se utiliza hasta 8,5 años
- La adherencia en nuestra población es bastante buena, teniendo en cuenta la implementación y la persistencia una vez iniciado el tratamiento con EC.
- El principal motivo de falta de adherencia es el desagrado
- Este estudio objetiva la relevancia clínica de la adherencia al TC y la necesidad de su seguimiento a largo plazo.

11.3. Pautas: texturización de dietas y líquidos

- Hemos comprobado que el 82,5% de nuestra muestra tenía un diagnóstico y unas pautas de referencia. Del 17,5% restante hemos objetivado que la mayoría vienen del medio comunitario 75%.
- Un buen diagnóstico genera menos ansiedad en el paciente así como en el personal sanitario que trata al paciente.
- Cuando el paciente no tiene una textura indicada elige la textura néctar
- Se confirma el uso de dietas de una sola consistencia (dieta triturada) como la predominante escala FOIS (nivel 4).
- Durante el estudio no se producen muchos cambios en la pauta dietética por lo que se infiere que no hay ninguna reevaluación de la situación del paciente.

11.4. *Calidad de vida*

- Nuestros resultados confirman que los pacientes con DO tienen alterada la QoL.
- La mayor parte de nuestra muestra refiere un impacto moderado o severo
- Se ha determinado que hay una necesidad de valorar la situación de salud mental (*depresión*), de abordar los miedos identificados con la disfagia y también de valorar la relación de la selección de alimentos con un deterioro de la calidad de vida.
- La DO impacta en la salud mental de los pacientes.
- Tendencia a una mayor limitación de dicha selección en los pacientes institucionalizados empeorando la calidad asistencial.
- Incidimos tras el estudio en la necesidad de incidir en aumentar la variedad en la alimentación.
- Confirmamos una relación negativa en los pacientes que tienen una dieta puré ya que van asociados a valores más bajos de QoL
- Mayor sensación de miedo a aspectos de la DO en las residencias.

11.5. Hidratación

- En nuestro estudio no hay un descenso comprobado del consumo hídrico por consumir espesante.
- Se ha constatado que las ingestas son variables pero están acorde con lo encontrado en la literatura donde las ingestas de agua se estiman e estiman unas variaciones entre 720 a 2621 mL/día.
- Destacar que es gracias al consumo total de líquidos que esto es así porque en algunos casos sí que las medias de consumo de vasos de agua están por debajo de lo recomendado.
- La estimación real de las necesidades de agua en el anciano es variable y compleja y es difícil.
- La vía oral es siempre la primera opción para garantizar la correcta hidratación en personas con DOF, adaptando la viscosidad de los líquidos con espesantes o gelificantes hasta conseguir la consistencia más segura.

12. BIBLIOGRAFÍA

- [1] Gallegos C, Brito-de la Fuente E, Clavé P, Costa A, Assegehegn G. Nutritional Aspects of Dysphagia Management. *Adv. Food Nutr. Res.*, vol. 81. 1st ed., Elsevier Inc.; 2017, p. 271–318. <https://doi.org/10.1016/bs.afnr.2016.11.008>.
- [2] Santacruz I, Malagelada J, Bazzoli F, Boeckstaens G, De looze D, Fried M, et al. Disfagia. Guías y cascadas mundiales. *Guías Mundiales La Organ Mund Gastroenterol* 2014;1:55–72.
- [3] Vrijens B, De Geest S, Hughes DA, Przemyslaw K, Demonceau J, Ruppert T, et al. A new taxonomy for describing and defining adherence to medications. *Br J Clin Pharmacol* 2012;73:691–705. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2125.2012.04167.x>.
- [4] Barroso J. Disfagia orofaríngea y broncoaspiración. *Rev Esp Geriatr Gerontol* 2009;44:22–8. <https://doi.org/10.1016/j.regg.2009.06.010>.
- [5] Clavé P, De Kraa M, Arreola V, Girvent M, Farré R, Palomera E, et al. The effect of bolus viscosity on swallowing function in neurogenic dysphagia. *Aliment Pharmacol Ther* 2006;24:1385–94. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2036.2006.03118.x>.
- [6] Rosenvinge SK, Starke ID. Improving care for patients with dysphagia. *Age Ageing* 2005;34:587–93. <https://doi.org/10.1093/ageing/afi187>.
- [7] Leiter AE WJ. Compliance of geriatric dysphagic patients with safe-swallowing instructions. *J Med Speech Lang Pathol* 1996;4:289–300.
- [8] Baijens LW, Clavé P, Cras P, Ekberg O, Forster A, Kolb G, et al. European Society

- for Swallowing Disorders – European Union Geriatric Medicine Society white paper: oropharyngeal dysphagia as a geriatric syndrome. *Clin Interv Aging* 2016;Volume 11:1403–28. <https://doi.org/10.2147/CIA.S107750>.
- [9] Krekeler BN, Broadfoot CK, Johnson S, Connor NP, Rogus-Pulia N. Patient Adherence to Dysphagia Recommendations: A Systematic Review. *Dysphagia* 2018;33:173. <https://doi.org/10.1007/S00455-017-9852-9>.
- [10] Low J, Wyles C, Wilkinson T, Sainsbury R. The effect of compliance on clinical outcomes for patients with dysphagia on videofluoroscopy. *Dysphagia* 2001;16:123–7. <https://doi.org/10.1007/s004550011002>.
- [11] Shim JS, Oh B-M, Han TR. Factors Associated With Compliance With Viscosity-Modified Diet Among Dysphagic Patients. *Ann Rehabil Med* 2013;37(5)628-632 2013. <https://doi.org/10.5535/arm.2013.37.5.628>.
- [12] Espinosa Val MC. Estudio del cumplimiento de las recomendaciones para adaptar la textura de los líquidos y de la dieta en los pacientes con Disfagia dados de alta de una unidad de psicogeriatría. TDX (Tesis Dr En Xarxa) 2018.
- [13] Cichero JAY, Steele C, Duivesteyn J, Pere C, Chen J, Kayashita J, et al. The Need for International Terminology and Definitions for Texture-Modified Foods and Thickened Liquids Used in Dysphagia Management: Foundations of a Global Initiative. *Curr Phys Med Rehabil Rep* 2013;1:280–91. <https://doi.org/10.1007/s40141-013-0024-z>.
- [14] ICD - ICD-9-CM - Clasificación internacional de enfermedades, Novena revisión, Modificación clínica n.d. <https://www.cdc.gov/nchs/icd/icd9cm.htm> (accessed July 5, 2020).
- [15] ICD-10-CM Code R13 - Aphagia and dysphagia n.d. <https://icdlist.com/icd-10/R13>

- (accessed March 25, 2020).
- [16] ICD-11 - Mortality and Morbidity Statistics n.d. <https://icd.who.int/browse11/l-m/en> (accessed April 5, 2020).
- [17] Malagelada JR, Bazzoli F, Boeckstaens G, De Looze D, Fried M, Kahrilas P, et al. World gastroenterology organisation global guidelines. *J Clin Gastroenterol* 2015;49:370–8. <https://doi.org/10.1097/MCG.0000000000000307>.
- [18] Ashbaugh Enguídano, Rosa Ana s, Benito Fernández, Mónica, Gil-Fournier Esquerro Nuria y Rodríguez Campuzano V. MÉTODOS DE CRIBADO PARA LA DISFAGIA OROFARÍNGEA. In: Álvarez Hernández J, editor. *Disfagia orofaríngea soluciones Multidiscip. Con 36 recetas Elabor. en el Hosp. Univ. Príncipe Astur.*, Toledo: Aula Médica; 2018, p. 25–47.
- [19] Gil BM, Blanco FG, Fonseca RG. Disfagia y Aspiración. *Libr Virtual Form En ORL* 2008:1–26. [https://seorl.net/PDF/Laringe arbor traqueo-bronquial/120 - DISFAGIA Y ASPIRACIÓN.pdf](https://seorl.net/PDF/Laringe%20arbor%20traqueo-bronquial/120%20-%20DISFAGIA%20Y%20ASPIRACIÓN.pdf) (accessed July 3, 2020).
- [20] Jiménez Rojas, Concepción, Corregidor Sánchez, Ana Isabel y Gutiérrez Bezón C. Disfagia. In: (SEGG) © Sociedad Española de Geriátría y Gerontología, editor. *Tratado Geriatr. para Resid.*, Madrid: International Marketing & Communication, S.A. (IM&C); 2006, p. 545–53.
- [21] Fonseca RG. *Disfagia Orofaríngea : Conceptos Y Conocimientos Necesarios*. Monografías AMORL, 2017 (8).
- [22] CIE-10 códigos n.d. <https://icdcode.info/espanol/cie-10/codigo-h91.1.html> (accessed July 7, 2020).
- [23] Muhle P, Wirth R, Glahn J, Dziewas R. Cambios relacionados con la edad al tragar.

- Fisiología y fisiopatología. Nervenarzt 2015;86:440–51.
<https://doi.org/10.1007/s00115-014-4183-7>.
- [24] 11. Músculos del Cuello cap11 n.d.
<https://es.slideshare.net/LizaniaPolancoHerrera/11-msculos-del-cuello-cap11>
(accessed November 17, 2020).
- [25] Miller AJ. Neurophysiological basis of swallowing. Dysphagia 1986;1:91–100.
<https://doi.org/10.1007/BF02407121>.
- [26] Bascuñana Ambrós H. Tesis: TELE-REHABILITACIÓN en la DISFAGIA OROAFAGÍNEA: un nuevo paradigma para tratar y empoderar. UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BARCELONA, 2015.
- [27] Goyal RK, Chaudhury A. Physiology of normal esophageal motility. J Clin Gastroenterol 2008;42:610–9.
<https://doi.org/10.1097/MCG.0b013e31816b444d>.
- [28] Logan WJ, Kavanagh JF, Wornall AW. Sonic correlates of human deglutition. J Appl Physiol 1967;23:279–84. <https://doi.org/10.1152/jappl.1967.23.2.279>.
- [29] Nutrición y disfagia, qué es y consejos dietéticos n.d.
<https://www.webconsultas.com/dieta-y-nutricion/nutricion-y-enfermedad/nutricion-y-disfagia-14899> (accessed November 17, 2020).
- [30] Logemann J.A. editor. The Evaluation and Treatment of Swallowing Disorders. 2nd Ed Pro-Ed Inc, Austin 1998;47:140–64.
- [31] Casadevall S. Anatomofisiología de la veu 2013:1–25.
<https://core.ac.uk/download/pdf/16212043.pdf> (accessed July 3, 2020).

- [32] Linden P, Tippett D, Johnston J, Siebens A, French J. Bolus position at swallow onset in normal adults: Preliminary observations. *Dysphagia* 1989;4:146–50. <https://doi.org/10.1007/BF02408037>.
- [33] Massey BT. Fisiología de la cavidad oral, faringe y esfínter esofágico superior. 16/05/2016 2006:PARTE parte 1 Cavidad oral, faringe y esófago. <https://doi.org/10.1038/gimo2> (accesed 7/03/2020).
- [34] Jacob P, Kahrilas PJ, Logemann JA, Shah V, Ha T. Upper esophageal sphincter opening and modulation during swallowing. *Gastroenterology* 1989;97:1469–78. [https://doi.org/10.1016/0016-5085\(89\)90391-0](https://doi.org/10.1016/0016-5085(89)90391-0).
- [35] Consuelo Campos Bianchin, Felipe Guajardo Arias BNL y TOF. Presencia de presbifagia en adultos mayores institucionalizados y su relación con la calidad de vida 2012: 1-25.
- [36] Leopold NA, Daniels A. Supranuclear Control of Swallowing 2010:250–7. <https://doi.org/10.1007/s00455-009-9249-5>.
- [37] Álvarez Hernández, Julia, Andrés Esteban LM, Ashbaugh Enguítanos RA, Atienza Sánchez E, Benito Fernández M FM, Al J et. DISFAGIA OROFARÍNGEA : Soluciones multidisciplinarias. 1ª. Madrid: 2018; 1-319.
- [38] Steele CM, Miller AJ. Sensory Input Pathways and Mechanisms in Swallowing : A Review Sensation Á Sensory pathways Á Physiology 2010:323–33. <https://doi.org/10.1007/s00455-010-9301-5>.
- [39] Kondo, Eiji Kondo;Jinnouchi, Osamu;Nakano S, Hiroki O, Ikuji K, Hidehiko O, Takeda N. Aural stimulation with capsaicin ointment improved swallowing function in elderly patients with dysphagia : a randomized , placebo-controlled , double-blind , comparative study. *Clin Interv Aging* 2017:1921–8.

- [40] Irene Marchesan Queiroz. Deglución, diagnóstico y posibilidades terapéuticas 1997. <http://www.sld.cu/galerias/pdf/sitios/rehabilitacion-logo/deglucion.pdf> (accessed July 9, 2020).
- [41] Clavé P, Arreola V, Velasco M, Quer M, Castellví JM, Almirall J, et al. Diagnóstico y tratamiento de la disfagia orofaríngea funcional. Aspectos de interés para el cirujano digestivo. *Cir Esp* 2007;82:62–76. [https://doi.org/10.1016/S0009-739X\(07\)71672-X](https://doi.org/10.1016/S0009-739X(07)71672-X).
- [42] Wirth R, Dziewas R, Beck AM, Clavé P, Hamdy S, Heppner HJ, et al. Oropharyngeal dysphagia in older persons – from pathophysiology to adequate intervention: A review and summary of an international expert meeting. *Clin Interv Aging* 2016;11:189–208. <https://doi.org/10.2147/CIA.S97481>.
- [43] Laitman JT, Reidenberg JS. Specializations of the human upper respiratory and upper digestive systems as seen through comparative and developmental anatomy. *Dysphagia* 1993;8:318–25. <https://doi.org/10.1007/BF01321770>.
- [44] Saldaña M. El origen del lenguaje humano. *Rev Enfermería Del Trab* 2011:229–32.
- [45] Pablos A, Martínez I, Lorenzo C, Gracia A, Sala N, Arsuaga JL. Human talus bones from the Middle Pleistocene site of Sima de los Huesos (Sierra de Atapuerca, Burgos, Spain). *J Hum Evol* 2013;65:79–92. <https://doi.org/10.1016/j.jhevol.2013.04.004>.
- [46] Pardo Masferrer J. Intervención nutricional en el paciente con disfagia. vol. 24. 2004: 68-70.
- [47] Rommel N, Hamdy S. Oropharyngeal dysphagia: Manifestations and diagnosis. *Nat Rev Gastroenterol Hepatol* 2016;13:49–59.

- <https://doi.org/10.1038/nrgastro.2015.199>.
- [48] Méndez Sánchez I, López Vega M, Pérez Aisa Á. Disfagia orofaríngea. Algoritmo y técnicas diagnósticas. *Rev Andaluza Patol Dig* 2017;40:132–40.
- [49] López Rodríguez YN. Función motora oral del lactante como estímulo de crecimiento craneofacial / Infant Oral Motor Function as a Stimulus for Craniofacial Growth. *Univ Odontol* 2016;35. <https://doi.org/10.11144/javeriana.uo35-74.fmol>.
- [50] Venegas M, Navia R, Medina MD De, Kunstmann P. Clinical management of elderly with dysphagia 2020;31:50–64.
- [51] Baijens LWJ, Clavé P, Cras P, Ekberg O, Forster A, Kolb GF, et al. European society for swallowing disorders - European union geriatric medicine society white paper: Oropharyngeal dysphagia as a geriatric syndrome. *Clin Interv Aging* 2016;11:1403–28. <https://doi.org/10.2147/CIA.S107750>.
- [52] Dziewas R, Beck AM, Clave P, Hamdy S, Heppner HJ, Langmore SE, et al. Recognizing the Importance of Dysphagia: Stumbling Blocks and Stepping Stones in the Twenty-First Century. *Dysphagia* 2017;32:78–82. <https://doi.org/10.1007/s00455-016-9746-2>.
- [53] García-Peris MV, P. Y. Redalyc.Causas y diagnóstico de la disfagia. *Nutr Hosp* 2009;2(2):56–65.
- [54] Laurenti L. Abordaje nutricional en el tratamiento de la disfagia. *Arch Neurol Neuroc Neuropsiquiatr* 2007;14:22–8.
- [55] Warnecke T, Dziewas R, Wirth R, Bauer JM, Prell T. Dysphagia from a neurogeriatric point of view: Pathogenesis, diagnosis and management. *Z*

- Gerontol Geriatr 2019;52:330–5. <https://doi.org/10.1007/s00391-019-01563-x>.
- [56] Marik PE, Kaplan D. Aspiration pneumonia and dysphagia in the elderly. *Chest* 2003;124:328–36.
- [57] Hu X, Yi ES, Ryu JH. Aspiration-related deaths in 57 consecutive patients: Autopsy study. *PLoS One* 2014;9(7). <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0103795>.
- [58] Nazar, GM Ortega, A Inés A Fuentealba M. Evaluación Y Manejo Integral. *REV MED CONDES* 2009;20:449–57.
- [59] Warnecke T, Dziewas R, Wirth R, Bauer JM, Prell T. Dysphagia from a neurogeriatric point of view: Pathogenesis, diagnosis and management. *Gerontol Geriatr* 2019;52:330–5. <https://doi.org/10.1007/s00391-019-01563-x>.
- [60] Daniels SK, Ballo LA, Mahoney MC, Foundas AL. Clinical predictors of dysphagia and aspiration risk: Outcome measures in acute stroke patients. *Arch Phys Med Rehabil* 2000;81:1030–3. <https://doi.org/10.1053/apmr.2000.6301>.
- [61] Cichero J, Clavé P. Los peldaños para vivir bien con disfagia. *Nestle Nutr Inst Workshop Ser* 2011;72:1–31.
- [62] Amin A. Pneumonia readmissions: Risk factors and implications. *Ochsner J* 2014;14:649–54.
- [63] Cabré M, Serra-Prat M, Force L, Almirall J, Palomera E, Clavé P. Oropharyngeal dysphagia is a risk factor for readmission for pneumonia in the very elderly persons: Observational prospective study. *Journals Gerontol - Ser A Biol* 2014;69 A:330–7. <https://doi.org/10.1093/gerona/glt099>.
- [64] Eglseser D, Halfens RJG, Schols JMGA, Lohrmann C. Dysphagia in Hospitalized

- Older Patients: Associated Factors and Nutritional Interventions. *J Nutr Heal Aging* 2018;22:103–10. <https://doi.org/10.1007/s12603-017-0928-x>.
- [65] Namasivayam-MacDonald AM, Morrison JM, Steele CM, Keller H. How Swallow Pressures and Dysphagia Affect Malnutrition and Mealtime Outcomes in Long-Term Care. *Dysphagia* 2017;32:785–96. <https://doi.org/10.1007/s00455-017-9825-z>.
- [66] Carrión S, Cabré M, Monteis R, Roca M, Palomera E, Serra-Prat M, et al. Oropharyngeal dysphagia is a prevalent risk factor for malnutrition in a cohort of older patients admitted with an acute disease to a general hospital. *Clin Nutr* 2015;34:436–42. <https://doi.org/10.1016/j.clnu.2014.04.014>.
- [67] Elia M. Defining, Recognizing, and Reporting Malnutrition. *Int J Low Extrem Wounds* 2017;16:230–7. <https://doi.org/10.1177/1534734617733902>.
- [68] Cederholm T, Bosaeus I, Barazzoni R, Bauer J, Van Gossum A, Klek S, et al. Diagnostic criteria for malnutrition - An ESPEN Consensus Statement. *Clin Nutr* 2015;34:335–40. <https://doi.org/10.1016/j.clnu.2015.03.001>.
- [69] Álvarez Hernández J, León Sanz M, Planas Vilá M, Araujo K, García De Lorenzo A, Celaya Pérez S. Prevalence and costs of malnutrition in hospitalized dysphagic patients: a subanalysis of the PREDyCES[®] study on behalf of the PREDyCES[®] researchers. *Nutr Hosp* 2015;32:1830–6. <https://doi.org/10.3305/nh.2015.32.4.9700>.
- [70] Peñalva-Arigitá A, Prats R, Lecha M, Sansano A, Vila L. Prevalence of dysphagia in a regional hospital setting: Acute care hospital and a geriatric sociosanitary care hospital: A cross-sectional study. *Clin Nutr ESPEN* 2019;33:86–90. <https://doi.org/10.1016/j.clnesp.2019.07.003>.

- [71] Patino-Hernandez D, Germán Borda M, Venegas Sanabria LC, Chavarro-Carvajal D, Cano-Gutiérrez CA. Disfagia sarcopénica. *Rev Colomb Gastroenterol* 2017;31:418. <https://doi.org/10.22516/25007440.117>.
- [72] Hill M, Hughes T, Milford C. Tratamiento para las dificultades de la deglución (disfagia) en enfermedades musculares crónicas (Revisión Cochrane traducida). En: La Biblioteca Cochrane Plus, 2007 Número 4. Oxford: Update Software Ltd. Disponible en: <http://www.update-software.com>. (Traducida de The Cochrane Library, 2007 Issue 4. Chichester, UK: John Wiley & Sons, Ltd.).
- [73] Wakabayashi H. Presbyphagia and Sarcopenic Dysphagia: Association between Aging, Sarcopenia, and Deglutition Disorders. *J Frailty Aging* 2014;3:97–103. <https://doi.org/10.14283/jfa.2014.8>.
- [74] Carbajal Á. Importancia del agua en las personas mayores. “ Agua. El arte buen comer.” Academia E, Barcelona: 2000, p. 249–56.
- [75] P. CCP and GP, editor. Justification and objectives. Guid. Nutr. Treat. Rehabil. Oropharyngeal Dysphagia. 1st ed., Barcelona: GLOSA; 2011, p. 13–9.
- [76] Ortega O, Martín A, Clavé P. Diagnosis and Management of Oropharyngeal Dysphagia Among Older Persons, State of the Art. vol. 18. Elsevier Inc.; 2017. <https://doi.org/10.1016/j.jamda.2017.02.015>.
- [77] Wang CH, Charlton B, Kohlwes J. The horrible taste of nectar and honey- Inappropriate use of thickened liquids in dementia a teachable moment. *JAMA Intern Med* 2016;176:735–6. <https://doi.org/10.1001/jamainternmed.2016.1384>.
- [78] Rigueira García AI. Cumplimiento terapéutico: ¿qué conocemos de España? *Atención Primaria* 2013;27:559–68. [https://doi.org/10.1016/s0212-6567\(01\)78860-9](https://doi.org/10.1016/s0212-6567(01)78860-9).

- [79] Ambros B, H. Diagnóstico de la disfagia neurológica. *Rehabilitación* 1998;32:324–30.
- [80] Velayutham P, Irace AL, Kawai K, Dodrill P, Perez J, Londahl M, et al. Silent aspiration: Who is at risk? *Laryngoscope* 2018;128:1952–7. <https://doi.org/10.1002/lary.27070>.
- [81] Clave, P; Arreola VV. GUÍA DE DIAGNÓSTICO Y DE TRATAMIENTO NUTRICIONAL Y REHABILITADOR DE LA DISFAGIA OROFARÍNGEA. Editores Dr. Pere Clavé Civit Dra. Pilar García Peris - PDF Free Download. 1st ed. Barcelona: GLOSA; 2011.
- [82] Cohen JT, Manor Y. Swallowing disturbance questionnaire for detecting dysphagia. *Laryngoscope* 2011;121:1383–7. <https://doi.org/10.1002/lary.21839>.
- [83] Nathadwarawala KM, Nicklin J, Wiles CM, Nathadwarawala C M Wiles KM, Wiles P. A timed test of swallowing capacity for neurological patients. vol. 55. 1992.
- [84] Kaspar K, Ekberg O. Identifying vulnerable patients: role of the EAT-10 and the multidisciplinary team for early intervention and comprehensive dysphagia care. *Nestle Nutr Inst Workshop Ser* 2012;72:19–31. <https://doi.org/10.1159/000339977>.
- [85] Flores Sandí G. El antecedente personal patológico en la anamnesis TT - Personal pathological information in the Clinical History. *Rev Costarric Salud Pública* 2015;24:49–53.
- [86] Cámpora H, Falduti A. Evaluación y tratamiento de las alteraciones de la deglución. *Rev Am Med Respir* 2012:98–107.
- [87] López-Romero LA, Romero-Guevara SL, Parra DI, Rojas-Sánchez LZ. Adherencia Al Tratamiento: Concepto Y Medición. *Hacia La Promoción La Salud* 2016;0121–

- 7577:117–37. <https://doi.org/10.17151/hpsal.2016.21.1.10>.
- [88] Horna-Castiñeiras J, Fernández-Bermejo E, Raboso García-Baquero E. Capítulo 13. Valoración y manejo clínico del paciente con disfagia. FMC Form Médica Contin En Atención Primaria 2008;15:78–91.
- [89] García-Baquero JH-CEF-B y E-R. Capítulo 13. Valoración y manejo clínico del paciente con disfagia | FMC. Formación Médica Continuada en Atención Primaria. MMC Form. Médica Contin. en Atención Primaria 15, 2008, p. 78–91.
- [90] Brodsky MB, Huang M, Shanholtz C, Mendez-Tellez PA, Palmer JB, Colantuoni E, et al. Recovery from dysphagia symptoms after oral endotracheal intubation in acute respiratory distress syndrome survivors: A 5-year longitudinal study. *Ann Am Thorac Soc* 2017;14:376–83. <https://doi.org/10.1513/AnnalsATS.201606-455OC>.
- [91] DePippo KL, Holas MA, Reding MJ. The burke dysphagia screening test: validation of its use in patients with stroke. *Arch Phys Med Rehabil* 1994;75:1284–6. <https://doi.org/10.5555/uri:pii:0003999394902747>.
- [92] Trapl M, Enderle P, Nowotny M, Teuschl Y, Matz K, Dachenhausen A, et al. Dysphagia bedside screening for acute-stroke patients: The gugging swallowing screen. *Stroke* 2007;38:2948–52. <https://doi.org/10.1161/STROKEAHA.107.483933>.
- [93] Jiang JL, Fu SY, Wang WH, Ma YC. Validity and reliability of swallowing screening tools used by nurses for dysphagia: A systematic review. *Tzu Chi Med J* 2016;28:41–8. <https://doi.org/10.1016/j.tcmj.2016.04.006>.
- [94] Antonios N, Carnaby-Mann G, Crary M, Miller L, Hubbard H, Hood K, et al. Analysis of a Physician Tool for Evaluating Dysphagia on an Inpatient Stroke Unit:

- The Modified Mann Assessment of Swallowing Ability. *J Stroke Cerebrovasc Dis* 2010;19:49–57. <https://doi.org/10.1016/j.jstrokecerebrovasdis.2009.03.007>.
- [95] Chojin Y, Kato T, Rikihisa M, Omori M, Noguchi S, Akata K, et al. Evaluation of the mann assessment of swallowing ability in elderly patients with pneumonia. *Aging Dis* 2017;8:420–33. <https://doi.org/10.14336/AD.2017.0102>.
- [96] Martino R, Silver F, Teasell R, Bayley M, Nicholson G, Streiner DL, et al. The toronto bedside swallowing screening test (TOR-BSST) development and validation of a dysphagia screening tool for patients with stroke. *Stroke* 2009;40:555–61. <https://doi.org/10.1161/STROKEAHA.107.510370>.
- [97] Perry L. Screening swallowing function of patients with acute stroke. Part one: identification, implementation and initial evaluation of a screening tool for use by nurses. *J Clin Nurs* 2001;10:463–73. <https://doi.org/10.1046/j.1365-2702.2001.00501.x>.
- [98] Clavé P, Rofes L, Arreola V, Almirall J, Cabré M, Campins L, et al. Diagnosis and management of oropharyngeal dysphagia and its nutritional and respiratory complications in the elderly. *Gastroenterol Res Pract* 2011;2011:13–9. <https://doi.org/10.1155/2011/818979>.
- [99] Clavé P, Terré R, de Kraa M, Serra M. Actitud a seguir ante una disfagia orofaríngea. *Rev Esp Enfermedades Dig* 2004;96:119–31. <https://doi.org/10.4321/S1130-01082004000200005>.
- [100] O'Horo JC, Rogus-Pulia N, Garcia-Arguello L, Robbins J, Safdar N. Bedside diagnosis of dysphagia: A systematic review. *J Hosp Med* 2015;10:256–65. <https://doi.org/10.1002/jhm.2313>.
- [101] Carlos González, Pilar Casado AG. Con Disfagia. Cent Estatal Atención Al Daño

Cereb 2017.

- [102] Rosenbek JC, Robbins JA, Roecker EB, Coyle JL, Wood JL. A penetration-aspiration scale. *Dysphagia* 1996;11:93–8. <https://doi.org/10.1007/BF00417897>.
- [103] Plowman-Prine EK, Sapienza CM, Okun MS, Pollock SL, Jacobson C, Wu SS, et al. The relationship between quality of life and swallowing in Parkinson’s disease. *Mov Disord* 2009;24:1352–8. <https://doi.org/10.1002/mds.22617>.
- [104] Cichero JAY, Altman KW. Definition, prevalence and burden of oropharyngeal dysphagia: a serious problem among older adults worldwide and the impact on prognosis and hospital resources. *Nestle Nutr Inst Workshop Ser* 2012;72:1–11. <https://doi.org/10.1159/000339974>.
- [105] Leder SB, Judson BL, Sliwinski E, Madson L. Promoting safe Swallowing when puree is swallowed without aspiration but thin liquid is aspirated: Nectar is enough. *Dysphagia* 2013;28:58–62. <https://doi.org/10.1007/s00455-012-9412-2>.
- [106] Velasco MM, Arreola V, Clavé P, Puiggrós C. [r e v i s i ó n] Abordaje clínico de la disfagia orofaríngea : diagnóstico y tratamiento 2007;l:174–202.
- [107] Lopez Mongil R. From the symptom to the syndrome, in nutritional intervention in patients with dysphagia. 2014.
- [108] Suttrup I, Warnecke T. Dysphagia in Parkinson’s Disease. *Dysphagia* 2016;31:24–32. <https://doi.org/10.1007/s00455-015-9671-9>.
- [109] Ding X, Gao J, Xie C, Xiong B, Wu S, Cen Z, et al. Prevalence and clinical correlation of dysphagia in Parkinson disease: A study on Chinese patients. *Eur J Clin Nutr* 2018;72:82–6. <https://doi.org/10.1038/ejcn.2017.100>.

- [110] Gonz MB, Recio GM. Approach dysphagia in Alzheimer's patients. *Nutr Hosp* 2016;33:739–48.
- [111] Martino R, Foley N, Bhogal S, Diamant N, Speechley M, Teasell R. Dysphagia after stroke: Incidence, diagnosis, and pulmonary complications. *Stroke* 2005;36:2756–63. <https://doi.org/10.1161/01.STR.0000190056.76543.eb>.
- [112] Arnold M, Liesirova K, Broeg-Morvay A, Meisterernst J, Schlager M, Mono ML, et al. Dysphagia in acute stroke: Incidence, burden and impact on clinical outcome. *PLoS One* 2016;11:1–11. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0148424>.
- [113] Takizawa C, Gemmell E, Kenworthy J, Speyer R. A Systematic Review of the Prevalence of Oropharyngeal Dysphagia in Stroke, Parkinson's Disease, Alzheimer's Disease, Head Injury, and Pneumonia. *Dysphagia* 2016;31:434–41. <https://doi.org/10.1007/s00455-016-9695-9>.
- [114] Ruiz De León A, Clavé P. Videofluoroscopia y disfagia neurogénica. *Rev Esp Enfermedades Dig* 2007;99:3–6. <https://doi.org/10.4321/s1130-01082007000100002>.
- [115] Padovani AR, Moraes DP, Sassi FC, de Andrade CRF. Clinical swallowing assessment in intensive care unit. *Codas* 2013;25:1–7. <https://doi.org/10.1590/S2317-17822013000100002>.
- [116] Robertson J, Chadwick D, Baines S, Emerson E, Hatton C. People with intellectual disabilities and dysphagia. *Disabil Rehabil* 2018;40:1345–60. <https://doi.org/10.1080/09638288.2017.1297497>.
- [117] Hutcheson KA, Nurgalieva Z, Zhao H, Gunn GB, Giordano SH, Bhayani MK, et al. Two-year prevalence of dysphagia and related outcomes in head and neck cancer survivors: An updated SEER-Medicare analysis. *Head Neck* 2019;41:479–87.

<https://doi.org/10.1002/hed.25412>.

- [118] García-Peris P, Parón L, Velasco C, de la Cuerda C, Camblor M, Bretón I, et al. Long-term prevalence of oropharyngeal dysphagia in head and neck cancer patients: Impact on quality of life. *Clin Nutr* 2007;26:710–7. <https://doi.org/10.1016/j.clnu.2007.08.006>.
- [119] Hamdan AL, Khalifee E, Jaffal H, Ghanem A, Rizk SA, El Hage A. Prevalence of Dysphagia in Patients With Non-neoplastic Vocal Fold Pathology. *J Voice* 2019;33:708–11. <https://doi.org/10.1016/j.jvoice.2018.05.003>.
- [120] Ekberg O, Hamdy S, Woisard V, Wuttge-Hannig A, Ortega P. Social and psychological burden of dysphagia: Its impact on diagnosis and treatment. *Dysphagia* 2002;17:139–46. <https://doi.org/10.1007/s00455-001-0113-5>.
- [121] Fernández-Getino Sallés C. Prevalence of oropharyngeal dysphagia in institutionalized elderly patients and its relationship with geriatric syndroms. *Rev Logop Foniatr y Audiol* 2018;38:69–76. <https://doi.org/10.1016/j.rlfa.2017.09.001>.
- [122] Ferrero López MI, Castellano Vela E, Navarro Sanz R. Utilidad de implantar un programa de atención a la disfagia en un hospital de media y larga distancia. *Nutr Hosp* 2009;24:588–95. <https://doi.org/10.3305/nh.2009.24.5.4489>.
- [123] Ferrero López MI, García Gollarte JF, Botella Trelis JJ, Juan Vidal O. Detección de disfagia en mayores institucionalizados. *Rev Esp Geriatr Gerontol* 2012;47:143–7. <https://doi.org/10.1016/j.regg.2011.09.004>.
- [124] Sarabia Aldana CA, Zavala-Solares MR. Oropharyngeal dysphagia in a patient with epidermolysis bullosa. *Rev Gastroenterol Mex* 2016;81:227–9. <https://doi.org/10.1016/j.rgmx.2016.01.007>.

- [125] Madhavan A, Lagorio LA, Crary MA, Dahl WJ, Carnaby GD. Prevalence of and risk factors for dysphagia in the community dwelling elderly: A systematic review. *J Nutr Heal Aging* 2016;20:806–15. <https://doi.org/10.1007/s12603-016-0712-3>.
- [126] Yang EJ, Kim MH, Lim JY, Paik NJ. Oropharyngeal dysphagia in a community-based elderly cohort: The Korean longitudinal study on health and aging. *J Korean Med Sci* 2013;28:1534–9. <https://doi.org/10.3346/jkms.2013.28.10.1534>.
- [127] Ceballos FLS. Tesis: Epidemiología de la disfagia en la población española. Departamento de Medicina UCM. 2015: 67.
- [128] Bascuñana Ambrós H, Gálvez Koslowski S. Tratamiento de la disfagia orofaríngea. *Rehabilitación* 2003;37:40–54. [https://doi.org/10.1016/s0048-7120\(03\)73331-3](https://doi.org/10.1016/s0048-7120(03)73331-3).
- [129] Ashbaugh Enguádanos, Rosana Ana; Cabello Neila, Juan Miguel; González Blázquez, Sara; Gutiérrez Fonseca, Raimundo; López Mongil, Rosa; López Trigo; José Antonio; Martínez Burgui, Consuelo; Ramos Cordero P. Intervención nutricional en el paciente con disfagia. 1st ed. Madrid: IMC; 2014:69.79
- [130] Resolution RESAP (2003) n.d. https://search.coe.int/cm/Pages/result_details.aspx?ObjectID=09000016805de855 (accessed July 27, 2020).
- [131] Álvarez, J. Montejo JG de LA. Plan de eficacia nutricional. Cuaderno nº1. Herramientas de cribado nutricional para Hospitales, Residencias y Comunidad 2015:1–26.
- [132] Newman R, Vilardell N, Clavé P, Speyer R. Effect of Bolus Viscosity on the Safety and Efficacy of Swallowing and the Kinematics of the Swallow Response in Patients with Oropharyngeal Dysphagia: White Paper by the European Society for Swallowing Disorders (ESSD). *Dysphagia* 2016;31:232–49.

- <https://doi.org/10.1007/s00455-016-9696-8>.
- [133] Rofes L, Arreola V, Martin A, Clavé P. Natural capsaicinoids improve swallow response in older patients with oropharyngeal dysphagia. *Gut* 2013;62:1280–7. <https://doi.org/10.1136/gutjnl-2011-300753>.
- [134] Vilardell N, Rofes L, Arreola V, Speyer R, Clavé P. A Comparative Study Between Modified Starch and Xanthan Gum Thickeners in Post-Stroke Oropharyngeal Dysphagia. *Dysphagia* 2016;31:169–79. <https://doi.org/10.1007/s00455-015-9672-8>.
- [135] Bolivar-Prados M, Rofes L, Arreola V, Guida S, Nascimento W V, Martin A, et al. Effect of a gum-based thickener on the safety of swallowing in patients with poststroke oropharyngeal dysphagia. *Neurogastroenterol Motil* 2019;31:e13695. <https://doi.org/10.1111/nmo.13695>.
- [136] O’Keeffe ST. Use of modified diets to prevent aspiration in oropharyngeal dysphagia: is current practice justified? *BMC Geriatr* 2018;18:167. <https://doi.org/10.1186/s12877-018-0839-7>.
- [137] Andersen UT, Beck AM, Kjaersgaard A, Hansen T, Poulsen I. Systematic review and evidence based recommendations on texture modified foods and thickened fluids for adults (≥ 18 years) with oropharyngeal dysphagia. *ESPEN J* 2013;8:e127–34. <https://doi.org/10.1016/j.clnme.2013.05.003>.
- [138] Investigación reológica de los alimentos : Anton Paar Wiki n.d. <https://wiki.anton-paar.com/es-es/principios-basicos-de-reologia/investigacion-reologica-de-los-alimentos/> (accessed July 26, 2020).
- [139] Hanson B. A review of diet standardization and bolus rheology in the management of dysphagia. *Curr Opin Otolaryngol Head Neck Surg* 2016;24:183–

90. <https://doi.org/10.1097/MOO.0000000000000251>.
- [140] Viscosidad - Wikipedia, la enciclopedia libre n.d. <https://es.wikipedia.org/wiki/Viscosidad> (accessed July 27, 2020).
- [141] Gómez Candela, C, De Cos , AI IC. Recomendaciones nutricionales en disfagia. In: Celaya DML y DS, editor. Man. Recom. Nutr. al Alta Hosp. 1ra ed., Madrid: Novartis Consumer Health S.A.; 2001, p. 219–34.
- [142] Solano Pérez LA, Cuadrado Vives C, Beltrán De Miguel B. Limitaciones de interpretación de la terminología utilizada en el abordaje dietético de las dietas de textura modificada. *Nutr Clin y Diet Hosp* 2017;37:89–97. <https://doi.org/10.12873/372cuadrado>.
- [143] Icht M, Bergerzon-Bitton O, Kachal J, Goldsmith R, Herzberg O, Endevelt R. Texture-modified foods and thickened fluids used in dysphagia: Israeli standardised terminology and definitions. *J Hum Nutr Diet* 2018;31:742–6. <https://doi.org/10.1111/jhn.12581>.
- [144] Ibarra NB. Marco y descriptores de la IDDSI Documento traducido al español por Natalia Badilla Ibarra 2016.
- [145] <https://es.wikipedia.org/wiki/Espesante> (Accessed 27/9/20).
- [146] Cichero JAY. Thickening agents used for dysphagia management: Effect on bioavailability of water, medication and feelings of satiety. *Nutr J* 2013;12:1. <https://doi.org/10.1186/1475-2891-12-54>.
- [147] <http://www.fao.org/gsfonline/additives/results.html>(busqueda de alimentos (1/8/18)).

- [148] <http://alimentacion-sana.org/informaciones/Chef/espesantes.htm> (visitado agosto 18).
- [149] Irigoyen FCI (Prof. TDPT (Prof. TDA. ADITIVOS ALIMENTARIOS. Http://WwwNutricionOrg/Publicaciones/Revista_agosto_03/Funcionales/AditivosPdfsta_agosto_03/Funcionales/AditivosPdf 2003:68-70.
- [150] Dahl WJ, Stewart ML. Position of the Academy of Nutrition and Dietetics: Health Implications of Dietary Fiber. *J Acad Nutr Diet* 2015;115:1861–70. <https://doi.org/10.1016/j.jand.2015.09.003>.
- [151] Almudena Villegas. GASTRONOMÍA ROMANA Y DIETA MEDITERRÁNEA: El recetario de Apicio. Premion Nacional de Investigación en Gastronomía. 2nd ed. Universidad De Cordoba; 2011.
- [152] Sharpe K, Ward L, Cichero J, Sopade P, Halley P. Thickened fluids and water absorption in rats and humans. *Dysphagia* 2007;22:193–203. <https://doi.org/10.1007/s00455-006-9072-1>.
- [153] <http://alimentacion-sana.org/informaciones/Chef/espesantes.htm> (1/8/18).
- [154] <http://rincondelaciencia.educa.madrid.org/Curiosid/Rc-58.html> (4/8/18).
- [155] <https://es.wikipedia.org/wiki/Almidón> (visitado octubre 18).
- [156] <https://publicacionesdidacticas.com/hemeroteca/articulo/066001/articulo-pdf>.
- [157] <https://es.wikipedia.org/wiki/Maicena> (1/12/17).
- [158] <http://taninos.tripod.com/extractosalgas.htm> (visitado 10/18;05/19).

- [159] McCurtin A, Healy C, Kelly L, Murphy F, Ryan J, Walsh J. Plugging the patient evidence gap: what patients with swallowing disorders post-stroke say about thickened liquids. *Int J Lang Commun Disord* 2018;53:30–9. <https://doi.org/10.1111/1460-6984.12324>.
- [160] Lin BM, Starmer HM, Gourin CG. The relationship between depressive symptoms, quality of life, and swallowing function in head and neck cancer patients 1 year after definitive therapy. *Laryngoscope* 2012;122:1518–25. <https://doi.org/10.1002/lary.23312>.
- [161] Cichero JAY. Thickening agents used for dysphagia management: Effect on bioavailability of water, medication and feelings of satiety. *Nutr J* 2013;12:54:1–8. <https://doi.org/10.1186/1475-2891-12-54>.
- [162] Alves DC, Dantas RO. Difficulties in thickened water ingestion in healthy subjects. *Clin Nutr ESPEN* 2017;22:107–11. <https://doi.org/10.1016/j.clnesp.2017.07.077>.
- [163] Swan K, Speyer R, Heijnen BJ, Wagg B, Cordier R. Living with oropharyngeal dysphagia: effects of bolus modification on health-related quality of life—a systematic review. *Qual Life Res* 2015;24:2447–56. <https://doi.org/10.1007/s11136-015-0990-y>.
- [164] Robbins J, Humbert I. Dysphagia in the Elderly. *Phys Med Rehabil Clin N Am* 2008;19:1–13. <https://doi.org/10.1016/j.pmr.2008.06.002>.Dysphagia.
- [165] Ministerio de Salud de la Nación. Informe Técnico Científico de Evaluación de Tecnología Sanitaria (ITC). Punto de corte de alimentos libres de gluten 2010:1–11.
- [166] de Luis DA, Aller R, Izaola O. Menú de textura modificada y su utilidad en pacientes con situaciones de riesgo nutricional. *Nutr Hosp* 2014;29:751–9.

- <https://doi.org/10.3305/nh.2014.29.4.7003>.
- [167] Ciudadanos C, La GDE. alimentación saludable, diptico de la SEEN (2/8/20).
- [168] Gómez-Busto F, Andía Muñoz V, Sarabia M, Ruiz de Alegría L, González de Viñaspre I, López-Molina N, et al. Suplementos nutricionales gelatinizados: Una alternativa válida para la disfagia. *Nutr Hosp* 2011;26:775–83. <https://doi.org/10.3305/nh.2011.26.4.4897>.
- [169] Blumenstein I, Shastri YM, Stein J. Gastroenteric tube feeding: Techniques, problems and solutions. *World J Gastroenterol* 2014;20:8505–24. <https://doi.org/10.3748/wjg.v20.i26.8505>.
- [170] Bischoff SC, Austin P, Boeykens K, Chourdakis M, Cuerda C, Jonkers-Schuitema C, et al. ESPEN guideline on home enteral nutrition. *Clin Nutr* 2020;39:5–22. <https://doi.org/10.1016/j.clnu.2019.04.022>.
- [171] Ojo O, Brooke J. The use of enteral nutrition in the management of stroke. *Nutrients* 2016;8:1–6. <https://doi.org/10.3390/nu8120827>.
- [172] Mahoney C, Rowat A, Macmillan M, Dennis M. Nasogastric feeding for stroke patients: Practice and education. *Br J Nurs* 2015;24:319–25. <https://doi.org/10.12968/bjon.2015.24.6.319>.
- [173] Yu FJ, Shih HY, Wu CY, Chuang YS, Lee JY, Li HP, et al. Enteral nutrition and quality of life in patients undergoing chemoradiotherapy for esophageal carcinoma: a comparison of nasogastric tube, esophageal stent, and ostomy tube feeding. *Gastrointest Endosc* 2018;88:21-31.e4. <https://doi.org/10.1016/j.gie.2017.11.030>.
- [174] Burgos R, Bretón I, Cereda E, Desport JC, Dziewas R, Genton L, et al. ESPEN

- guideline clinical nutrition in neurology. *Clin Nutr* 2018;37:354–96. <https://doi.org/10.1016/j.clnu.2017.09.003>.
- [175] Sampson EL, Candy B, Jones L. Enteral tube feeding for older people with advanced dementia. *Cochrane Database Syst Rev* 2009. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD007209.pub2>.
- [176] Intercollegiate Guidelines Network S. Management of patients with stroke: identification and management of dysphagia Scottish Intercollegiate Guidelines Network Part of NHS Quality Improvement Scotland. 2010.
- [177] Gomes CA, Andriolo RB, Bennett C, Lustosa SA, Matos D, Waisberg DR, et al. Percutaneous endoscopic gastrostomy versus nasogastric tube feeding for adults with swallowing disturbances. *Cochrane Database Syst Rev* 2015;2015. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD008096.pub4>.
- [178] Wang ZY, Chen JM, Ni GX. Effect of an indwelling nasogastric tube on swallowing function in elderly post-stroke dysphagia patients with long-term nasal feeding. *BMC Neurol* 2019;19:1–7. <https://doi.org/10.1186/s12883-019-1314-6>.
- [179] Wang TG, Wu MC, Chang YC, Hsiao TY, Lien IN. The Effect of Nasogastric Tubes on Swallowing Function in Persons With Dysphagia Following Stroke. *Arch Phys Med Rehabil* 2006;87:1270–3. <https://doi.org/10.1016/j.apmr.2006.05.019>.
- [180] Ijaopo EO, Ijaopo RO. Tube Feeding in Individuals with Advanced Dementia: A Review of Its Burdens and Perceived Benefits. *J Aging Res* 2019;2019. <https://doi.org/10.1155/2019/7272067>.
- [181] Guillán Rodríguez M, Fernandez Ferro J, Barbero Bordallo N, Pardo Moreno J, Sánchez Calderón AB, García Botrán B, et al. Abordaje Multidisciplinar en el Ictus Agudo. vol. 1. 1st ed. Madrid: 2018:1-287.

- [182] Fairfield CA, Smithard DG. Assessment and management of dysphagia in acute stroke: An initial service review of international practice. *Geriatr* 2020;5. <https://doi.org/10.3390/geriatrics5010004>.
- [183] Vaamonde P, Hospitalario C, Santiago U De, Calvo-henriquez C, Hospitalario C, Santiago U De. DISFAGIA OROFARÍNGEA : Actualización y manejo en poblaciones específicas. 2018.
- [184] Pauloski BR, Nasir SM. Orosensory contributions to dysphagia: a link between perception of sweet and sour taste and pharyngeal delay time. *Physiol Rep* 2016;4:1–11. <https://doi.org/10.14814/phy2.12752>.
- [185] Pelletier CA, Lawless HT. Effect of citric acid and citric acid-sucrose mixtures on swallowing in neurogenic oropharyngeal dysphagia. *Dysphagia* 2003;18:231–41. <https://doi.org/10.1007/s00455-003-0013-y>.
- [186] Alvarez-Berdugo D, Rofes L, Arreola V, Martin A, Molina L, Clavé P. A comparative study on the therapeutic effect of TRPV1, TRPA1, and TRPM8 agonists on swallowing dysfunction associated with aging and neurological diseases. *Neurogastroenterol Motil* 2018;30. <https://doi.org/10.1111/nmo.13185>.
- [187] Derosa G, Maffioli P, Sahebkar A. Piperine and its role in chronic diseases. *Adv. Exp. Med. Biol.*, vol. 928, Springer New York LLC; 2016, p. 173–84. https://doi.org/10.1007/978-3-319-41334-1_8.
- [188] Rofes L, Arreola V, Martin A, Clavé P. Effect of oral piperine on the swallow response of patients with oropharyngeal dysphagia. *J Gastroenterol* 2014;49:1517–23. <https://doi.org/10.1007/s00535-013-0920-0>.
- [189] Ebihara T, Ebihara S, Watando A, Okazaki T, Asada M, Ohru T, et al. Effects of menthol on the triggering of the swallowing reflex in elderly patients with

- dysphagia. *Br J Clin Pharmacol* 2006;62:369–71. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2125.2006.02666.x>.
- [190] Cola PC, Gatto AR, da Silva RG, Spadotto AA, Ribeiro PW, Schelp AO, et al. Taste and Temperature in Swallowing Transit Time after Stroke. *Cerebrovasc Dis Extra* 2012;2:45–51. <https://doi.org/10.1159/000339888>.
- [191] Turkington L, Ward EC, Farrell A, Porter L, Wall LR. Impact of carbonation on neurogenic dysphagia and an exploration of the clinical predictors of a response to carbonation. *Int J Lang Commun Disord* 2019;54:499–513. <https://doi.org/10.1111/1460-6984.12458>.
- [192] Tratamiento de la disfagia con estimulación eléctrica neuromuscular (EENM) - Guttman Barcelona Life n.d. <https://barcelonalife.guttman.com/es/tratamientos/tratamiento-de-la-disfagia-con-estimulacion-electrica-neuromuscular-eenm/> (accessed July 31, 2020).
- [193] Dziewas R, Stellato R, van der Tweel I, Walther E, Werner CJ, Braun T, et al. Pharyngeal electrical stimulation for early decannulation in tracheotomised patients with neurogenic dysphagia after stroke (PHAST-TRAC): a prospective, single-blinded, randomised trial. *Lancet Neurol* 2018;17:849–59. [https://doi.org/10.1016/S1474-4422\(18\)30255-2](https://doi.org/10.1016/S1474-4422(18)30255-2).
- [194] Dennis M. Pharyngeal stimulation after stroke: more evidence is needed. *Lancet Neurol* 2018;17:830–1. [https://doi.org/10.1016/S1474-4422\(18\)30312-0](https://doi.org/10.1016/S1474-4422(18)30312-0).
- [195] León Ruiz M, Rodríguez Sarasa ML, Sanjuán Rodríguez L, Benito-León J, García-Albea Ristol E, Arce Arce S. Current evidence on transcranial magnetic stimulation and its potential usefulness in post-stroke neurorehabilitation: Opening new doors to the treatment of cerebrovascular disease. *Neurologia* 2018;33:459–72.

- <https://doi.org/10.1016/j.nrl.2016.03.008>.
- [196] Argüelles Arias F, García Montes JM, Herrerías Gutiérrez JM. Alteraciones motoras esofágicas. Acalasia. Espasmo esofágico. *Disfagia orofaríngea. Medicine* (Baltimore) 2008;10:20–7. [https://doi.org/10.1016/s0211-3449\(08\)72862-5](https://doi.org/10.1016/s0211-3449(08)72862-5).
- [197] Lee JSW, Chui PY, Ma HM, Auyeung TW, Kng C, Law T, et al. Does Low Dose Angiotensin Converting Enzyme Inhibitor Prevent Pneumonia in Older People With Neurologic Dysphagia-A Randomized Placebo-Controlled Trial. *J Am Med Dir Assoc* 2015;16:702–7. <https://doi.org/10.1016/j.jamda.2015.05.009>.
- [198] Argüello Viudez L, Pertejo Pastor V. Guía práctica sobre las indicaciones y las técnicas de dilatación en las estenosis esofágicas. *Gastroenterol Hepatol* 2007;30:555–62. <https://doi.org/10.1157/13111683>.
- [199] Van Dulmen S, Sluijs E, Van Dijk L, De Ridder D, Heerdink R, Bensing J, et al. Furthering patient adherence: A position paper of the international expert forum on patient adherence based on an internet forum discussion. *BMC Health Serv Res* 2008;8:1–8. <https://doi.org/10.1186/1472-6963-8-47>.
- [200] Dilla T, Valladares A, Lizán L, Sacristán JA. Treatment adherence and persistence: Causes, consequences and improvement strategies. *Aten Primaria* 2009;41:342–8. <https://doi.org/10.1016/j.aprim.2008.09.031>.
- [201] Plaza Moral V, Fernández Rodríguez C. Adhesión terapéutica en las enfermedades respiratorias. 2013 (Vol 53): 89-104.. <https://doi.org/10.1017/CBO9781107415324.004>.
- [202] Haynes RB, Sackett DL, Gibson ES, Taylor DW, Hackett BC, Roberts RS, et al. Improvement of medication compliance in uncontrolled hypertension. *Lancet* (London, England) 1976;1:1265–8.

- [203] Sackett DL, Haynes RB, Gibson ES, Hackett BC, Taylor DW, Roberts RS, et al. Randomised clinical trial of strategies for improving medication compliance in primary hypertension. *Lancet* (London, England) 1975;1:1205–7.
- [204] Alonso M, Álvarez J, Arroyo J, Aylón R, Gangoso A, Martínez H, et al. Adherencia terapéutica: Estrategias prácticas de Mejora. *Salud Madrid* 2006;13:31–8.
- [205] P F, S H. From compliance to concordance: a challenge for contraceptive prescribers. *Health Care Anal* 1998;6:123–30. <https://doi.org/10.1007/BF02678118>.
- [206] Rand CS. Measuring adherence with therapy for chronic diseases: Implications for the treatment of heterozygous familial hypercholesterolemia. *Am J Cardiol* 1993;72:D68–74. [https://doi.org/10.1016/0002-9149\(93\)90014-4](https://doi.org/10.1016/0002-9149(93)90014-4).
- [207] World Health Organization. A D H E R E N C E TO LO N G - T E R M T H E R A P I E S evidence for action 2003:211.
- [208] Horne R, Weinman J, Barber N, Elliott R. Concordance, adherence and compliance in medicine taking Report for the National Co-ordinating Centre for NHS Service Delivery and Organisation R & D (NCCSDO). Natl Co-Ord Cent NHS Serv Deliv Organ R D 2005:1–331.
- [209] Kardas P, Lewek P, Matyjaszczyk M. Determinants of patient adherence: A review of systematic reviews. *Front Pharmacol* 2013;4 JUL:1–16. <https://doi.org/10.3389/fphar.2013.00091>.
- [210] Tratamientos LOS, Plazo L. Adherencia a los tratamiento a largo plazo: Pruebas para la acción. 2004:1–202.
- [211] Conlin PR, Gerth WC, Fox J, Roehm JB, Boccuzzi SJ. Four-Year persistence

- patterns among patients initiating therapy with the angiotensin II receptor antagonist losartan versus other antihypertensive drug classes. *Clin Ther* 2001;23:1999–2010.
- [212] Lee WC, Balu S, Cobden D, Joshi A V, Pashos CL. Prevalence and economic consequences of medication adherence in diabetes: a systematic literature review. *Manag Care Interface* 2006;19:31–41.
- [213] Rosenberg SM, Partridge AH. New Insights Into Nonadherence With Adjuvant Endocrine Therapy Among Young Women With Breast Cancer. *J Natl Cancer Inst* 2015;107:djv245. <https://doi.org/10.1093/jnci/djv245>.
- [214] Berry D, Blonquist T, Hong F, Partidge A, Halpenny B. Self-reported adherence to oral cancer therapy: relationships with symptom distress, depression, and personal characteristics. *Patient Prefer Adherence* 2015;9:1587. <https://doi.org/10.2147/PPA.S91534>.
- [215] Kapiamba G, Masango T, Mphuthi D. Antiretroviral adherence and virological outcomes in HIV-positive patients in Ugu district, KwaZulu-Natal province. *African J AIDS Res* 2016;15:195–201. <https://doi.org/10.2989/16085906.2016.1170710>.
- [216] Organización mundial de la salud 2017. <http://www.who.int/es/> (accessed November 17, 2017).
- [217] Sura L, Madhavan A, Carnaby G, Crary MA. Dysphagia in the elderly: management and nutritional considerations. *Clin Interv Aging* 2012;7:287–98. <https://doi.org/10.2147/CIA.S23404>.
- [218] Ramírez-Duque N, Rivas-Cobas C, Bernabeu-Wittel M, Ruiz-Cantero A, Murcia-Zaragoza J, Oliver M, et al. [Drug prescription profile in patients with advanced chronic diseases]. *Rev Esp Geriatr Gerontol* 2014;49:255–9.

<https://doi.org/10.1016/j.regg.2014.01.006>.

- [219] Palop Larrea V1 Martínez Mir I. Nacional S. *Informacion terapeutica* 2004;28 (7)
- [220] Orueta R, Sánchez-Oropesa A, Gómez-Calcerrada RM, Arriola M, Nieto I. Adecuación terapéutica en pacientes crónicos. *Rev Clínica Med Fam* 2015;8:31–47. <https://doi.org/10.4321/s1699-695x2015000100005>.
- [221] McCormick SE, Stafford KM, Saqib G, Chronin DN, Power D, Power D. The efficacy of pre-thickened fluids on total fluid and nutrient consumption among extended care residents requiring thickened fluids due to risk of aspiration. *Age Ageing* 2008;37:714–5. <https://doi.org/10.1093/ageing/afn204>.
- [222] Sandoval, D. et al. Influencia de factores psicosociales \nen la adherencia al tratamiento \nfarmacológico antihipertensivo. \nResultados de una cohorte del Programa \nde Salud Cardiovascular de la Región \nMetropolitana, Chile\nDANIELA SANDOVAL\n1\n, JAVIER CHACÓN\n1\n, REI. *Rev Médica Chile* 2014;142:1245–52.
- [223] Fiol M, Covas MI, Corella D, Go E, Basora J, Sorli V, et al. ´ mico y desigualdades de salud en la prevencio ´ n cardiovascular de Nivel socioecono ´ n española de edad avanzada la poblacio 2014;66:803–11.
- [224] Foster SD. The Challenge Of Patient Education. *MCN, Am J Matern Nurs* 2006;10:343. <https://doi.org/10.1097/00005721-198509000-00014>.
- [225] Haynes R, Yao X, Degani A, Kripalani S, Garg A, McDonald H. Interventions for enhancing medication adherence. *Cochrane Database Syst Rev* 2005. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD000011.pub2>.
- [226] Amaral ACF, Rodrigues LA, Furlan RMMM, Vicente LCC, Motta AR.

- Fonoaudiologia e nutrição em ambiente hospitalar: análise de terminologia de classificação das consistências alimentares. *CoDAS* 2015;27:541–9. <https://doi.org/10.1590/2317-1782/20152015059>.
- [227] Limaylla M, Ramos N. Métodos indirectos de valoración del cumplimiento terapéutico. *Rev Ciencia e Investigación [revista en Internet]* 2016 [acceso 8 de setiembre de 2018]; 19(2): 95-101 2016;19:95–101. <https://doi.org/10.1590/1518-8345.0979.2734>.
- [228] Urban J. *NIH Public Access* 2010;5:379–90. <https://doi.org/10.2217/FON.09.6.Dendritic>.
- [229] Rodríguez Chamorro MÁ, García-Jiménez E, Busquets Gil A, Rodríguez Chamorro A, Pérez Merino EM, Faus Dáder MJ, et al. Validación del cuestionario simplificado de adherencia a la medicación (SMAQ) en pacientes con trasplante renal en terapia con tacrolimus. *Nefrologia* 2015;11:392–9. <https://doi.org/10.1016/j.eimc.2009.10.001>.
- [230] Rodriguez M, García E, Amariles P, Rodriguez A, Faus M. Revisión de tests de medición del cumplimiento terapéutico utilizados en la práctica clínica. *Atencion Primaria [revista en Internet]* 2008 [acceso 10 de mayo de 2018]; 40(8): 413-417 2008;40:413–8. <https://doi.org/10.1157/13125407>.
- [231] Prochaska, J. O. & D. Stages and processes of self-change of smoking: Toward an integrative model of change. *J Consult Clin Psychol* 1983;51:390–3.
- [232] Fialko L, Garety PA, Kuipers E, Dunn G, Bebbington PE, Fowler D, et al. A large-scale validation study of the Medication Adherence Rating Scale (MARS). *Schizophr Res* 2008;100:53–9. <https://doi.org/10.1016/J.SCHRES.2007.10.029>.
- [233] Ramsay MAE, Savege TM, Simpson BRJ, Goodwin R. Controlled Sedation with

- Alphaxalone-Alphadolone. *Br Med J* 1974;2:656–9.
<https://doi.org/10.1136/bmj.2.5920.656>.
- [234] Guigoz Y, Lauque S, Vellas BJ. Identifying the elderly at risk for malnutrition the mini nutritional assessment. *Clin Geriatr Med* 2002;18:737–57.
[https://doi.org/10.1016/S0749-0690\(02\)00059-9](https://doi.org/10.1016/S0749-0690(02)00059-9).
- [235] Hooper L, Bunn D, Jimoh FO, Fairweather-Tait SJ. Water-loss dehydration and aging. *Mech Ageing Dev* 2014;136–137:50–8.
<https://doi.org/10.1016/J.MAD.2013.11.009>.
- [236] Barrio-Cantalejo IM, Simón-Lorda P, Melguizo M, Escalona I, Marijuán MI, Hernando P. ARTÍCULOS ORIGINALES Validación de la Escala INFLESZ para evaluar la legibilidad de los textos dirigidos a pacientes Validation of the INFLESZ scale to evaluate readability of texts aimed at the patient Correspondencia: Inés María Barrio-Cantalejo Distrit. *An Sist Sanit Navar* 2008;31:135–52.
- [237] Fehring RJ. Methods to validate nursing diagnoses. *Hear Lung J Crit Care* 1987;16:625–9.
- [238] Crary MA, Carnaby Mann GD, Groher ME. Initial psychometric assessment of a functional oral intake scale for dysphagia in stroke patients. *Arch Phys Med Rehabil* 2005;86:1516–20. <https://doi.org/10.1016/j.apmr.2004.11.049>.
- [239] McHorney CA, Robbins JA, Lomax K, Rosenbek JC, Chignell K, Kramer AE, et al. The SWAL-QOL and SWAL-CARE outcomes tool for oropharyngeal dysphagia in adults: III. Documentation of reliability and validity. *Dysphagia* 2002;17:97–114.
<https://doi.org/10.1007/s00455-001-0109-1>.
- [240] Zaldibar-Barinaga MB, Miranda-Artieda M, Zaldibar-Barinaga A, Pinedo-Otaola S, Erazo-Presser P, Tejada-Ezquerro P. Versión española del Swallowing Quality of

- Life Questionnaire: fase inicial de adaptación transcultural. *Rehabilitacion* 2013;47:136–40. <https://doi.org/10.1016/j.rh.2013.03.002>.
- [241] González Corbella MJ. El agua. *OFFARM* 2006;25:80–7.
- [242] Gandy J. Water intake: validity of population assessment and recommendations. *Eur J Nutr* 2015;54:11. <https://doi.org/10.1007/S00394-015-0944-8>.
- [243] Vivanti AP, Campbell KL, Suter MS, Hannan-Jones MT, Hulcombe JA. Contribution of thickened drinks, food and enteral and parenteral fluids to fluid intake in hospitalised patients with dysphagia. *J Hum Nutr Diet* 2009;22:148–55. <https://doi.org/10.1111/J.1365-277X.2009.00944.X>.
- [244] Gandy J, Martinez H, Guelinckx I, Moreno LA, Bardosono S, Salas-Salvadó J, et al. Relevance of Assessment Methods for Fluid Intake. *Ann Nutr Metab* 2016;68:1–5. <https://doi.org/10.1159/000446197>.
- [245] Stookey JD, Koenig J. Advances in water intake assessment. *Eur J Nutr* 2015;54:9. <https://doi.org/10.1007/S00394-015-0957-3>.
- [246] Consejo General de Colegios Oficiales de Farmacéuticos. MANUAL DE HIDRATACIÓN desde la Farmacia Comunitaria 2019: 1-48
- [247] Clavé P, de Kraa M, Arreola V, Girvent M, Farré R, Palomera E, et al. The effect of bolus viscosity on swallowing function in neurogenic dysphagia. *Aliment Pharmacol Ther* 2006;24:1385–94. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2036.2006.03118.x>.
- [248] Roden DF, Altman KW. Causes of dysphagia among different age groups: A systematic review of the literature. *Otolaryngol Clin North Am* 2013;46:965–87. <https://doi.org/10.1016/j.otc.2013.08.008>.

- [249] Hayashi M, Yahiro A, Sakuragi Y, Iwamatsu K, Sakamoto H, Kaizuka Y, et al. Impaired Swallowing in Hospitalized Patients. *Nurs Res* 2016;65:389–96. <https://doi.org/10.1097/NNR.0000000000000178>.
- [250] Holland G, Jayasekera V, Pendleton N, Horan M, Jones M, Hamdy S. Prevalence and symptom profiling of oropharyngeal dysphagia in a community dwelling of an elderly population: a self-reporting questionnaire survey. *Dis Esophagus Off J Int Soc Dis Esophagus* 2011;24:476–80. <https://doi.org/10.1111/J.1442-2050.2011.01182.X>.
- [251] Clave P y Garcia-Peris . Guide and Nutritional Treatment and Rehabilitated Oropharyngeal *Dysphagia*. Barcelona: Ed. Glosa; 2011:13-19.
- [252] Krekeler BN, Vitale K, Yee J, Powell R, Rogus-Pulia N. Adherence to Dysphagia Treatment Recommendations: A Conceptual Model. *J Speech Lang Hear Res* 2020;63:1641. https://doi.org/10.1044/2020_JSLHR-19-00270.
- [253] Carvajal A, Centeno C, Watson R, Martínez M, Sanz Rubiales Á. ¿Cómo validar un instrumento de medida de la salud? *An Sist Sanit Navar* 2011;34:63–72. <https://doi.org/10.4321/s1137-66272011000100007>.
- [254] Peñalva-Arigitá A, Lecha M, Sansano A, Prats R, Bascuñana H, Vila L. Differences in the use of food textures in oropharyngeal dysphagia according to the place of living. *Clin Nutr ESPEN* 2022;48:196–201. <https://doi.org/10.1016/j.clnesp.2022.02.016>.
- [255] Costa A, Carrión S, Puig-Pey M, Juárez F, Clavé P. Triple Adaptation of the Mediterranean Diet: Design of A Meal Plan for Older People with Oropharyngeal Dysphagia Based on Home Cooking 2019. <https://doi.org/10.3390/nu11020425>.
- [256] Parker C, Power M, Hamdy S, Bowen A, Tyrrell P, Thompson DG. Awareness of

- Dysphagia by Patients Following Stroke Predicts Swallowing Performance. *Dysphagia* 2004;19:28–35. <https://doi.org/10.1007/s00455-003-0032-8>.
- [257] Benfield JK, Everton LF, Bath PM, England TJ. Accuracy and clinical utility of comprehensive dysphagia screening assessments in acute stroke: A systematic review and meta-analysis. *J Clin Nurs* 2020;29:1527–38. <https://doi.org/10.1111/JOCN.15192>.
- [258] Cichero JAY, Lam P, Steele CM, Hanson B, Chen J, Dantas RO, et al. Development of International Terminology and Definitions for Texture-Modified Foods and Thickened Fluids Used in Dysphagia Management: The IDDSI Framework. *Dysphagia* 2017;32:293–314. <https://doi.org/10.1007/s00455-016-9758-y>.
- [259] Álvarez Hernández J, León Sanz M, Planas Vilá M, Araujo K, García de Lorenzo A, Celaya Pérez S. Prevalencia y costes de la desnutrición en pacientes hospitalizados con disfagia: Un subanálisis del estudio PREDyCES®. *Nutr Hosp* 2015;32:1830–6. <https://doi.org/10.3305/nh.2015.32.4.9700>.
- [260] Farri A, Accornero A, Burdese C. Social importance of dysphagia: its impact on diagnosis and therapy. *Acta Otorhinolaryngol Ital* 2007;27:83–6.
- [261] Eslick GD, TALLEY NJ. Dysphagia: Epidemiology, risk factors and impact on quality of life - A population-based study. *Aliment Pharmacol Ther* 2008;27:971–9. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2036.2008.03664.x>.
- [262] Ong JJX, Steele CM, Duizer LM. Sensory characteristics of liquids thickened with commercial thickeners to levels specified in the International Dysphagia Diet Standardization Initiative (IDDSI) framework. *Food Hydrocoll* 2018;79:208–17. <https://doi.org/10.1016/J.FOODHYD.2017.12.035>.
- [263] Rocamora JAI, García-Luna PP. El menú de textura modificada; valor nutricional,

- digestibilidad y aportación dentro del menú de hospitales y residencias de mayores. *Nutr Hosp* 2014;29:873–9. <https://doi.org/10.3305/nh.2014.29.4.7285>.
- [264] Bannerman E, McDermott K. Dietary and Fluid Intakes of Older Adults in Care Homes Requiring a Texture Modified Diet: The Role of Snacks. *J Am Med Dir Assoc* 2011;12:234–9. <https://doi.org/10.1016/j.jamda.2010.06.001>.
- [265] Wright L, Cotter D, Hickson M, Frost G. Comparison of energy and protein intakes of older people consuming a texture modified diet with a normal hospital diet. *J Hum Nutr Diet* 2005;18:213–9. <https://doi.org/10.1111/j.1365-277X.2005.00605.x>.
- [266] Vucea V, Keller HH, Morrison JM, Duncan AM, Duizer LM, Carrier N, et al. Nutritional quality of regular and pureed menus in Canadian long term care homes: An analysis of the Making the Most of Mealtimes (M3) project. *BMC Nutr* 2017;3:1–11. <https://doi.org/10.1186/s40795-017-0198-3>.
- [267] Council of Europe, Committee of Ministers Resolution ResAP (2003) 3 on food and nutritional care in hospitals. *Clin Nutr Hosp Diet* 2005; 25 ([on Line]) 38-45 [//WwwUnavEdu/Documents/11310/0/ResolucionalimentacionNHDPdf](http://WwwUnavEdu/Documents/11310/0/ResolucionalimentacionNHDPdf) Date Accessed April 10, 202 n.d.
- [268] Pflug C, Flugel T, Nienstedt JC. [Developments in dysphagia diagnostics: Presentation of an interdisciplinary concept]. *HNO* 2017. <https://doi.org/10.1007/s00106-017-0433-x>.
- [269] Burger C, Kiesswetter E, Alber R, Pfannes U, Arens-Azevedo U, Volkert D. Texture modified diet in German nursing homes: Availability, best practices and association with nursing home characteristics. *BMC Geriatr* 2019;19:1–11. <https://doi.org/10.1186/s12877-019-1286-9>.

- [270] Ballesteros-Pomar MD, Cherubini A, Keller H, Lam P, Rolland Y, Simmons SF. Texture-Modified Diet for Improving the Management of Oropharyngeal Dysphagia in Nursing Home Residents: An Expert Review. *J Nutr Heal Aging* 2020;24:576–81. <https://doi.org/10.1007/s12603-020-1377-5>.
- [271] Kim D-Y, Park H-S, Park S-W, Kim J-H. The impact of dysphagia on quality of life in stroke patients. *Medicine (Baltimore)* 2020;99. <https://doi.org/10.1097/MD.00000000000021795>.
- [272] Plowman-Prine EK, Sapienza CM, Okun MS, Pollock SL, Jacobson C, Wu SS, et al. The Relationship Between Quality of Life and Swallowing in Parkinson's Disease NIH Public Access Author Manuscript. *Mov Disord* 2009;24:1352–8. <https://doi.org/10.1002/mds.22617>.
- [273] L T, J G, S W, R R, EK P. Defining Swallowing-Related Quality of Life Profiles in Individuals with Amyotrophic Lateral Sclerosis. *Dysphagia* 2016;31:376–82. <https://doi.org/10.1007/S00455-015-9686-2>.
- [274] I C, LG L, I D, P B, E O, L L, et al. Analysis of dysphagia in advanced-stage head-and-neck cancer patients: impact on quality of life and development of a preventive swallowing treatment. *Eur Arch Otorhinolaryngol* 2018;275:2159–67. <https://doi.org/10.1007/S00405-018-5054-9>.
- [275] Cohen DL, Roffe C, Beavan J, Blackett B, Fairfield CA, Hamdy S, et al. Post-stroke dysphagia: A review and design considerations for future trials. *Int J Stroke* 2016;11:399–411. <https://doi.org/10.1177/1747493016639057>.
- [276] Chen SC, Huang BS, Hung TM, Chang YL, Lin CY, Chung CY, et al. Swallowing ability and its impact on dysphagia-specific health-related QOL in oral cavity cancer patients post-treatment. *Eur J Oncol Nurs* 2018;36:89–94.

- <https://doi.org/10.1016/j.ejon.2018.07.002>.
- [277] Cohen EEW, LaMonte SJ, Erb NL, Beckman KL, Sadeghi N, Hutcheson KA, et al. American Cancer Society Head and Neck Cancer Survivorship Care Guideline. *CA Cancer J Clin* 2016;66:203–39. <https://doi.org/10.3322/caac.21343>.
- [278] Fernández-Ruiz VE, Paredes-Ibáñez R, Armero-Barranco D, Sánchez-Romera JF, Ferrer M. Analysis of Quality of Life and Nutritional Status in Elderly Patients with Dysphagia in Order to Prevent Hospital Admissions in a COVID-19 Pandemic. *Life* 2021;11:1–16. <https://doi.org/10.3390/LIFE11010022>.
- [279] O’Keeffe ST. Use of modified diets to prevent aspiration in oropharyngeal dysphagia: Is current practice justified? *BMC Geriatr* 2018;18. <https://doi.org/10.1186/s12877-018-0839-7>.
- [280] Blanař V, Hödl M, Lohrmann C, Amir Y, Eglseer D. Dysphagia and factors associated with malnutrition risk: A 5-year multicentre study. *J Adv Nurs* 2019;75:3566–76. <https://doi.org/10.1111/jan.14188>.
- [281] 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 Heal Aging* 2018;22:1246. <https://doi.org/10.1007/s12603-018-1103-8>.
- [282] Penacho Lázaro MÁ, Calleja Fernández A, Castro Penacho S, Tierra Rodríguez AM, Vidal Casariego A. Valoración del riesgo de malnutrición en pacientes institucionalizados en función del grado de dependencia. *Nutr Hosp* 2019;36:296–302. <https://doi.org/10.20960/nh.2196>.
- [283] Reyes-Torres CA, Castillo-Martínez L, Reyes-Guerrero R, Ramos-Vázquez AG,

Zavala-Solares M, Cassis-Nosthas L, et al. Design and implementation of modified-texture diet in older adults with oropharyngeal dysphagia: a randomized controlled trial. *Eur J Clin Nutr* 2019;73:989–96. <https://doi.org/10.1038/s41430-019-0389-x>.

13. ANEXOS

13.1. *Aprobación CEIC- Estudio Prevalencia*

20 DES. 2012

Sortida N.º 121316

12158

Informe del Comité Ético de Investigación Clínica

D. Amat Palou Sanromà, Presidente del Comité Ético de Investigación Clínica del Consorci Sanitari Integral,

CERTIFICA

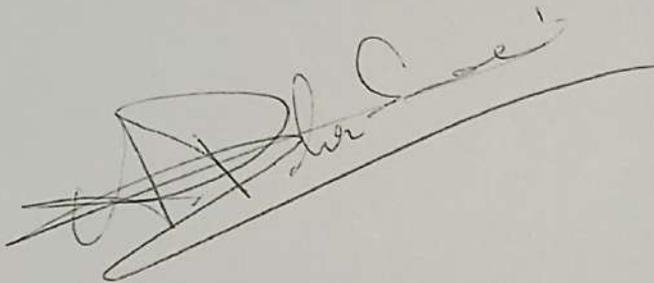
Que este Comité, reunido en fecha **19 de diciembre de 2012**, y según el orden del día correspondiente, ha evaluado la propuesta del promotor **Sra. Maria Lecha**, para que se realice el estudio titulado **"Prevalencia de la disfagia en pacientes mayores de 65 años ingresados en un Hospital de agudos. Prevalencia de la disfagia en pacientes mayores de 65 años ingresados en un Centro Sociosanitario"**, que será realizado por la **Sra. Amaya Peñalva** en el Hospital Sant Joan Despí Moisès Broggi,

y considera que el estudio es viable en las condiciones especificadas en el protocolo del mismo.

El equipo investigador y los medios disponibles son apropiados para llevar a cabo el estudio.

Por lo tanto emite el correspondiente informe favorable para la realización de dicho estudio.

Lo que firmo en L'Hospitalet de Llobregat, a 19 de diciembre de 2012.



Dr. Amat Palou Sanromà
Presidente del CEIC

13.2. Cuestionario Estudio Prevalencia

Section 1: USE OF THICKENER		
Direct questions to patient/carer	Questions/contact info (self-checked by professionals)	Answers/Score (Sum)
1. Do you use the thickener?		Yes (1) No (0) Don't Know (DK) / No answer (NA) (0)
2. Do you use it in all liquids?		Yes (1) No (0) DK/NA(0)
	Indicated viscosity by professional: <input type="checkbox"/> Nectar <input type="checkbox"/> Honey <input type="checkbox"/> Pudding <input type="checkbox"/> No guideline	
3. How much thickener do you use in a glass of water?	_____ Scoops/dessert spoons Equivalent to: <input type="checkbox"/> Nectar <input type="checkbox"/> Honey <input type="checkbox"/> Pudding <input type="checkbox"/> None	
	4. Does it match with the indicated viscosity?	Yes (2) No (0) DK/NA(0)
If question 4 affirmative: End of use questionnaire.		
In case of negative answer or there are no matches: questionnaire continues		

Poor hydration <5 glasses/day		
Section 3: CONSUMPTION		
Divided by dwelling		
HOME	Questions/contact info	Answers/Score (sum)
(self-checked by professionals)		
(adjusted to internal delivery/control)		
	Last order delivery: Date: _____ Nºpots sent _____	
8. How many days does a thickener can last once it's opened?	[< 7 days -10d.] / [>10 d. ≤3 weeks] / [>3 w.] <input type="checkbox"/> Don't know	Corresponds to: <input type="checkbox"/> Nectar (15[10-25 days]) <input type="checkbox"/> Honey (10[7-17 days]) <input type="checkbox"/> Pudding (8[5-13 days])
	9. Does the can last according to what is indicated by the patient in previous section 1?	Yes it matches (1) No it does not match (0) DK/NA (0)
10. How many cans have you got at home?	Nº of pots: _____ <input type="checkbox"/> Don't know	
	11. Does the response of cans at home match the information referred to so far? (It matches with the info given viscosity and hydration previous sections & answers + indication of manufacturer)	Yes (1) No (0) DK/NA (0)

12. Have you had any setbacks with the previous order that would justify excess/short supply of cans?	(Accumulation of cans justified due to: hospitalizations, delivering errors, low fluid intake (corroborated with section 2 information)	No (0) Yes (1)
	13. Taking into account the previous delivery of thickener, is the information provided consistent with it? (i.e. assessing when it was sent and whether the information matches)	Yes (2) No (0)
	14. Actual delivery Yes No The request for the next delivery matches the needs and what it has been referred. (i.e. to assess whether the request for the next delivery is in line with the above-mentioned).	Yes (1), matches request for delivery with the referred ... No concordance (inconsistencies) (0)
<p>Total score (section 3):</p> <p style="padding-left: 40px;">Irregular consumption <3</p> <p style="padding-left: 40px;">Regular consumption: 3</p> <p style="padding-left: 40px;">Adequate consumption: ≥4</p>		
Section 3: CONSUMPTION		
<p>NURSING HOME</p> <p style="text-align: center;">Questions/contact info (professional)</p> <p style="text-align: center;">(adjusted to internal service of management)</p> <p>Answers/Score (sum)</p>		
	Last order delivery: Date: _____ Nºpots sent _____	
	15. Assess whether the previous order was handled correctly, does the duration match the indicated viscosity?	Yes (2) No (0)

	(Considering the last recorded delivery order)	DK/NA (0)
16. Have you had any setbacks (with the previous order justifying alterations to the delivery per protocol)?	(Accumulation of cans justified due to: income, shipping errors, low fluid intake)	Yes (1) No (0)
17. Is the thickener can personalised at your residence?	(Considering personalisation as a better use of resources)	Yes (1) It is prepared globally (0) Do not determine/do not provide information (0)
	18. Actual delivery Yes No (The request for the next delivery is consistent with the needs and what it has been referred) (Consistent with protocol, with patient situation. In ideal circumstances it is always sent)	Yes (1) No (0)
Total score (section 3):		
<3 Irregular consumption 3 Moderate consumption ≥4 Adequate consumption		

13.3. Aprobación CEIC- Estudio Adherencia

**INFORME DEL COMITÉ DE ÉTICA DE INVESTIGACIÓN CLÍNICA
SOBRE PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN**

El Comité de Ética de Investigación Clínica del Hospital Universitari de Bellvitge, en su reunión de fecha 19 de Octubre de 2017 (Acta 18/17) tras examinar toda la documentación presentada sobre el proyecto de Tesis Doctoral con nuestra ref. **PR346/17 (CSI 17/51)**, titulado:

**“ESTUDI D'ADHERÈNCIA AL TRACTAMENT AMB ESPESSIDOR COMERCIAL ALIMENTARI EN
PACIENTS AMB DISFÀGIA A LÍQUIDS DINS DE L'ÀMBIT DEL BAIX LLOBREGAT”**

De la Sra. Amaya Peñalva Arigita (Dirigida por el Dr. Lluís Vila Ballester) del Servicio de Endocrinología y Nutrición de la Unidad de Nutrición y Dietética del Hospital de Sant Joan Despí Moisès Broggi, como DOCTORANDA, se ha acordado dar INFORME FAVORABLE al mencionado proyecto.

Presidente	Dr. Francesc Esteve Urbano	Médico - Medicina Intensiva
Vicepresidente	Dra. Pilar Hereu Boher	Médico - Farmacología Clínica
Secretario	Dr. Enric Sospedra Martínez	Farmacéutico - Farmacia Hospitalaria
Vocales:	Dr. Jordi Adamuz Tomás	Enfermero – Enfermería
	Dra. María Berdasco Menéndez	Bióloga - miembro no sanitario
	Dra. Concepción Cañete Ramos	Médico - Neumología
	Dr. Enric Condom Mundo	Médico - Anatomía Patológica
	Dr. Xavier Corbella Virós	Médico - Medicina Interna
	Sra. Consol Felip Farrás	Miembro Laico - Docencia
	Dr. José Luis Ferreiro Gutiérrez	Médico - Cardiología
	Dra. Ana María Ferrer Artola	Farmacéutica - miembro sanitario
	Dr. Josep Ricard Frago Montanuy	Médico - Cirugía General y Digestiva
	Dr. Xavier Fulladosa Oliveras	Médico - Nefrología
	Dra. Margarita García Martín	Médico - Oncología Médica
	Dr. Carles Lladó i Carbonell	Médico- Urología
	Dr. Josep Manel Llop Talaveron	Farmacéutico – Farmacia Hospitalaria
	Sra. Sonia López Ortega	Graduado Social - Atención a la Ciudadanía
	Dr. Sergio Morchón Ramos	Médico - Medicina Preventiva
	Dr. Joan Josep Queralt Jiménez	Jurista
	Dr. Ricard Ramos Izquierdo	Médico - Cirugía Torácica
	Dra. Gemma Rodríguez Palomar	Farmacéutica – Atención Primaria
	Dra. Nuria Sala Serra	Bióloga - miembro no sanitario
	Dr. Petru Cristian Simon	Médico - Farmacología Clínica

Que este Comité cumple la legislación española vigente para este tipo de proyectos, así como las normas ICH y las Normas de Buena Práctica Clínica.

Que en dicha reunión del Comité de Ética de Investigación Clínica se cumplió el quórum preceptivo legalmente.

Lo que firmo en L'Hospitalet de Llobregat, a 23 de Noviembre de 2017


 **Bellvitge**
Hospital
Comitè Ètic d'Investigació
Clínica

Fdo. Dr. Enric Sospedra Martínez
Secretario del CEIC

13.4. Cuestionario Adherencia

Sección 1: USO DE ESPESANTE		
Preguntas directas al paciente/cuidador	Preguntas/ info. contacto (autoadministradas por profesionales)	Respuestas/Puntuación (Suma)
19. ¿Usa espesante?		Si (1) No (0) No sabe (NS) / No contesta (NC) (0)
20. ¿Pone espesante en todos los líquidos?		Si (1) No (0) NS/NC(0)
	1) Pauta indicada: <input type="checkbox"/> Néctar <input type="checkbox"/> Miel <input type="checkbox"/> Pudín <input type="checkbox"/> No tiene pauta	
21. ¿Cuánto espesante pone en un vaso de agua?	Equivale a: <input type="checkbox"/> Néctar <input type="checkbox"/> Miel <input type="checkbox"/> Pudín <input type="checkbox"/> Ninguna	
	22. ¿Coincide la pauta indicada con la realizada?	Si (2) No (0) NS/NC(0)

En caso de respuesta afirmativa en la pregunta 4: Fin del cuestionario.

En caso de respuesta negativa o sin coincidencias con la pauta indicada continuar cuestionario

23. En caso de no coincidir, ¿le ha ayudado algún profesional de la salud a ajustar el uso del espesante?
- Si, ajuste justificado, realizado por otro profesional (fin encuesta uso) Si (2)
 - No, ajuste no justificado, auto-ajuste (paciente/cuidador) No (0)
- (continuar con la siguiente pregunta)*

En caso de no en la respuesta anterior, es decir de no haber sido asesorado por un profesional:

- ajusta mal la pauta por exceso Por exceso (1)
- ajusta mal la pauta por defecto o no precisa información Por defecto (0)
- ajusta mal la pauta por exceso NS/NC(0)

Puntuación (sección 1):

0 No uso

1-2 Mal uso

3-Usó regular

≥4-Buen uso

Sección 2: HIDRATACIÓN (Rango ideal consumo min. [5-8] vasos/día)		
Preguntas directas al paciente/cuidador	Preguntas/ info. contacto (autoadministradas por profesionales)	Respuestas
24. ¿Cuántos vasos de agua bebe al día?	<input type="checkbox"/> No indicado	Nº: _____
25. ¿Cuántos vasos de otros líquidos bebe al día?	<input type="checkbox"/> No indicado	Nº: _____
Nº total de líquidos:	Sin respuesta	_____
	Buena hidratación ≥ 5 vasos/día	Total nº vasos
	Mala hidratación < 5 vasos/día	
Sección 3: CONSUMO		
DOMICILIO	Preguntas/ info. contacto	
	(auto-administradas por profesionales)	Respuestas/Puntuación (suma)
(ajustado a control-envios interno)		

<p>Último envío:</p> <p>Fecha: _____</p> <p>Nº botes enviados _____</p>		
<p>26. ¿Cuántos días le dura un bote de espesante?</p>	<p>[< 7 días -10d.] / [>10 d. ≤3 semanas] / [>3 s.]</p> <p><input type="checkbox"/> No sabe/no contesta</p>	<p>Corresponde a:</p> <p><input type="checkbox"/> Néctar (15[10-25 días])</p> <p><input type="checkbox"/> Miel (10[7-17 días])</p> <p><input type="checkbox"/> Pudín (8[5-13 días])</p>
<p>27. ¿Coincide la duración del bote con la pauta referida por el paciente en sección 1?</p>		<p>Si, coincide (1)</p> <p>No, no coincide (0)</p> <p>NS/NC (0)</p>
<p>28. ¿Cuántos botes tiene ahora en casa?</p>	<p><input type="checkbox"/></p> <p>Nº de botes: _____</p> <p>No sabe</p>	
<p>29. La información de los botes remanentes en casa, ¿concuere con al información referida hasta ahora? (Coincide con la info</p>		<p>Si (1)</p> <p>No (0) NS/NC (0)</p>

Sección 3: CONSUMO

RESIDENCIA

Preguntas/ info. contacto (profesionales)

(ajustado a gestión interna del servicio de UND)

Respuestas/puntuación (suma)

Último envío:

Fecha: _____

Nºbotes enviados _____

33. Evalúe si el pedido anterior se ha gestionado correctamente, ¿se ajusta la duración a la viscosidad indicada? (Teniendo en cuenta el último pedido de entrega registrado)	Si (2)
	No (0)
	NS/NC (0)

34. Ha tenido algún contratiempo con pedidos anteriores que justifique el exceso o escasez de botes?	(Acumulación de botes justificada por; hospitalizaciones, errores en envíos, bajo consumo de líquidos (información de sección 2)	Si (1)
		No (0)

<p>35. ¿Se personaliza el uso del bote en vuestra residencia?</p>	<p>(Considerando personalización recursos)</p> <p>un mejor uso de recursos)</p>	<p>una Si (1)</p> <p>Se prepara globalmente (0)</p> <p>No determinan/no dan información (0)</p>
	<p>Envío actual Si No Si (1)</p> <p>(La solicitud de la siguiente entrega es coherente con las necesidades y lo que se ha referido)</p> <p>(En consonancia con el protocolo, con la situación del paciente. En circunstancias ideales siempre se envía)</p>	<p>No (0)</p>
<p>Puntuación total (sección 3):</p>	<p><3 Consumo irregular</p> <p>3 Consumo moderado</p> <p>≥4 Consumo adecuado</p>	

13.5. *Escala FOIS*

FOIS ITEMS

- Level 1: Nothing by mouth.
- Level 2: Tube dependent with minimal attempts of food or liquid.
- Level 3: Tube dependent with consistent oral intake of food or liquid.
- Level 4: Total oral diet of a single consistency.
- Level 5: Total oral diet with multiple consistencies, but requiring special preparation or compensations.
- Level 6: Total oral diet with multiple consistencies without special preparation, but with specific food limitations.
- Level 7: Total oral diet with no restrictions.

Crary M, Carnaby G.D Mann, & Michael, Groher M.E. Initial Psychometric Assessment of a Functional Oral Intake Scale for Dysphagia in Stroke Patients. Arch Phys Med Rehabil Vol 86, August 2005; 1516-1520. [238]

13.6. Calidad de vida en disfagia (SWAL-QoL)

Sobrecarga

Me es muy difícil soportar mi problema de deglución____Mi problema de deglución supone una preocupación importante en mi vida____

Duración de la ingesta

Tardo más en comer que los demás____Tardo mucho tiempo en terminar una comida____

Apetito

La mayoría de los días no me importa si como o no____Ya no disfruto comiendo____Ya casi nunca tengo hambre____

Frecuencia de síntomas

Tos____Atragantarse con alimentos sólidos____Atragantarse con alimentos líquidos____Saliva o flemas espesas

Me ahogo cuando como____Tener que aclarar la garganta (carraspeo)

Babeo____Problemas al masticar____Restos de comida en la garganta____Restos de comida en la boca

Sólidos y líquidos que salen por la boca____Sólidos y líquidos que salen por la nariz____Expulsar comida o líquido al toser____

Selección de alimentos

Me supone un problema pensar qué puedo comer____Es difícil encontrar alimentos que me gusten y pueda comer____

Comunicación

A los demás les cuesta entenderme al hablar____Me resulta difícil hablar con claridad____

Miedos

Temo atragantarme al comer____Me preocupa tener neumonía____Me asusta atragantarme al beber____

Nunca sé cuándo voy a atragantarme____

Salud mental

Mi problema de deglución me deprime____Mi problema de deglución me irrita____Me molesta tener que tomar tantas precauciones al comer o beber____Mi problema de deglución me frustra____Estoy desanimado debido a mi problema de deglución____

Social

No salgo a comer fuera debido a mi problema de deglución____Mi problema de deglución dificulta mi vida social

[1] Zaldibar-Barinaga MB, Miranda-Artieda M, Zaldibar-Barinaga A, Pinedo-Otaola S, Erazo-Presser P, Tejada-Ezquerro P. Versión española del Swallowing Quality of Life Questionnaire: fase inicial de adaptación transcultural. *Rehabilitacion* 2013; 47:136–40. <https://doi.org/10.1016/j.rh.2013.03.002>. [240]

13.7. Posters presentados a congresos

POSTERS:

- Presentación on line por Covid- 19. En 10º congreso ESSD (European Society for Swallowing Disorders): **Differences of management of diets (Nursing Homes vs Home) of patients with dysphagia treatment.** Congreso virtual 09/2020.
- Presentación on line por Covid- 19. En 10º congreso ESSD (European Society for Swallowing Disorders): **Impact of the type of diet on quality of life of patients living at home vs nursery home.** Congreso virtual 09/2020.
- Poster presentado en el 41º ESPEN congreso de la European Society of Parenteral and Enteral Nutrition (ESPEN): *Study of adherence to treatment with commercial food thickener in a population with dysphagia to liquids.* Peñalva-Arigit A., Prats R., Lecha M., Sansano A., Vila, L. Congreso presencial, 09/2019.

Otros posters indirectamente relacionados con el estudio:

- Poster presentado en el 36º Congreso de la Sociedad Española de Nutrición Parenteral y Enteral (SENPE): **Impacto del COVID en el uso de espesante de la nutrición enteral domiciliaria (NED).** Presentación póster. Amaya Peñalva Arigita, Maria Lecha Anna, Sansano Rosa Prats, Lluís Vila y Mercè Albareda.
- Poster presentado en el 33º Congreso de la Sociedad Española de Nutrición Parenteral y Enteral (SENPE): *Evaluación/descriptiva de un comité de disfagia multidisciplinar hospitalario (resultados preliminares).* Peñalva-Arigit A., Prats R., Lecha M., Sansano A., Ramirez R.D., Mallol J., Garcia S., Grau M., Iglesias L.), 05/2018.

Poster presentado en el congreso de la European Society for Swallowing Disorders. En 7º congreso ESSD (European Society for Swallowing Disorders): **What made with dysphagia after treatment for head and neck cancer?.** R.D.Ramírez, M.Martel, J.M.Costa,J.Mallol,B.Gutiérrez, A.Peñalva, (09/ 2017).