DISFUNCIONES EN EL GUSTO Y EL OLFATO EN LA ENFERMEDAD DE ALZHEIMER

Revisión bibliográfica

Universidad Miguel Hernández de Elche
Grado en Ciencias de la Actividad Física y el Deporte
Curso Académico: 2017-2018
Alumno: Andrés Santonja Molina
Tutor: Enrique Roche Collado

ÍNDICE

1. CONTEXTUALIZACIÓN……2
2. PROCEDIMIENTO DE REVSIÓN……5
3. REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA……5
4. DISCUSIÓN……10
5. PROPUESTA DE INTERVENCIÓN……11
6. BIBLIOGRAFÍA……13
7. ANEXOS……16

Biblioteca
UNIVERSITAS Miguel Hernández

1. CONTEXTUALIZACIÓN

El Alzheimer es la forma más común de demencia. Según Feldman et al. (2008), la demencia se caracteriza por un deterioro cognitivo global con pérdida de memoria y de otras habilidades intelectuales como el lenguaje, la función visio-espacial y la función ejecutiva.

La edad es el factor de riesgo que más se ha estudiado y que más se correlaciona con la demencia. Otros factores de riesgo relacionados con la enfermedad del Alzheimer son la genética, tener el genotipo de apolipoproteína E4, o padecer síndrome de Down ente otros (Patterson et al., 2008).

La demencia causa un gran sufrimiento para los pacientes, familiares y la sociedad. En los pacientes se manifiesta en forma de ansiedad, depresión y dependencia. En los familiares también se manifiesta en forma de ansiedad, depresión debido al tiempo dedicado a cuidar al familiar que padece la enfermedad. Finalmente, en la sociedad se manifiesta en los costes anuales sanitarios y en la atención médica, así como en la pérdida de salarios de pacientes y familiares.

Los cambios cognitivos tendrán un impacto en el estado funcional del paciente. La persona pasará de ser independiente a finalmente ser discapacitada o dependiente. Estos cambios cognitivos harán a la persona más frágil y vulnerable. Se pueden describir tres grandes niveles de gravedad (Morley et al., 2013):

1. La demencia temprana: cuando la pérdida de memoria y desorientación son las predominantes.
2. La demencia leve a moderada: cuando hay una pérdida de función en las actividades instrumentales de la vida diaria.
3. La demencia severa: cuando hay dificultades para la comunicación y la dependencia entre otros, en las actividades básicas de la vida diaria.

La pérdida de peso es una característica de las personas con Alzheimer. Esta pérdida de peso se inicia en las etapas iniciales de la enfermedad, comenzando incluso antes del diagnóstico, siendo más frecuente durante la progresión. La atrofia cerebral vinculada a la demencia puede afectar a regiones del cerebro relacionadas con el apetito y el comportamiento alimenticio. Una atrofia en la corteza temporal media se ha asociado con un bajo IMC (índice de masa corporal), por lo que parece haber una conexión entre el daño del sistema límbico y el bajo peso corporal de los enfermos de Alzheimer.

Se piensa que los cambios patológicos en el sistema olfativo que ocurren antes de diagnosticar la enfermedad conllevan a la pérdida de peso y la disminución de la ingesta de nutrientes. Hay estudios que apoyan que los deterioros en el sistema olfativo son un signo preclínico de demencia, y que las valoraciones de este sistema pueden ser una herramienta para la detección temprana de la enfermedad (Stanciu et al., 2014).

En cuanto a los problemas nutricionales y desnutrición, en las primeras etapas de la enfermedad puede haber problemas a la hora de realizar la compra, la preparación de comidas, olvidar si se ha comido y perder la capacidad cognitiva para iniciar o continuar las habilidades relacionadas con la alimentación. A medida que avanza la enfermedad, los pacientes no saben qué deben hacer con los alimentos, empiezan a aparecer problemas de comportamiento y las habilidades para comer se pierden, por lo que la ingesta nutricional se vuelve insuficiente. Los fármacos también reducen el consumo de alimentos y la ingesta dietética. Finalmente, puede desarrollarse disfagia (dificultad para tragar) y xerostomía (secreción insuficiente de saliva).

La disfagia es la sensación subjetiva de dificultad de paso del bolo alimenticio durante el acto de deglución. La disfagia orofaríngea ocurre porque hay sensación de retención de los

alimentos en la garganta con una necesidad de tragar rápidamente. Se acompaña de regurgitación del bolo alimenticio a la nasofaringe ocasionando infecciones respiratorias. La disfagia esofágica se caracteriza por el atasco del alimento a nivel retroesternal con dolor torácico durante la comida y regurgitación del alimento no digerido (Robles et al., 2004).

El papel de la nutrición en el progreso de la enfermedad es muy importante porque las deficiencias severas de micronutrientes conllevan a trastornos cognitivos (Morley, 2010). Hay estudios que han demostrado que la pérdida de peso y la desnutrición están unidos con la progresión de la enfermedad y el deterioro cognitivo. La desnutrición puede llevar a una menor ingesta nutricional, lo que aceleraría el progreso de la enfermedad.

Según Grafström et al. (1992) los cuidadores de las personas con Alzheimer padecen estrés tanto físico como psicológico, hacen un gasto importante de dinero y emplean mucho tiempo porque ven que las personas afectadas que están cuidando pierden sus habilidades mentales y las habilidades para realizar las tareas cotidianas. Los cuidadores se sienten responsables de mantener un buen ambiente en las comidas y un buen estado nutricional en la persona con demencia. Además, deben preocuparse por los cambios de peso y la ingesta inadecuada de los alimentos. Un problema con el que se encuentran los cuidadores es a la hora de interpretar y tratar el comportamiento de rechazo en el momento de la ingesta, porque a menudo no se pueden detectar las causas. Por eso, no sólo las personas con demencia necesitan atención, sino que los cuidadores también podrían necesitar ayuda y formación sobre las pautas nutricionales más adecuadas.

La ESPEN (Sociedad Europea de Nutrición Clínica y Metabolismo) creó en 2015 una guía basada en la evidencia científica donde proponen una serie de recomendaciones para personas con demencia que se indican a continuación (Volkert et al., 2015):

1. Se recomienda la detección de desnutrición de forma individualizada de cada persona. En caso de detección negativa, la evaluación tiene que seguir. En caso de evaluación positiva, las intervenciones adecuadas tienen que desarrollarse.

   La evaluación nutricional debe ser parte integral de la atención en personas con demencia. Es un requisito para implementar estrategias y evitar o retrasar la desnutrición. Las pérdidas de peso y los problemas nutricionales pueden aparecen en todas las etapas de la enfermedad.

2. Se recomienda una estrecha vigilancia y documentación del peso corporal en todas las personas con demencia.

   Al ser el peso el signo más importante de desnutrición en la enfermedad de Alzheimer, éste debe ser controlado y registrado con regularidad para tomar las medidas necesarias. Se sugiere pesar cada 3 meses o cada mes si surgen problemas nutricionales.

3. Se recomienda el suministro de comidas en un ambiente agradable y hogareño.

4. Se recomienda la provisión de alimentos adecuados de acuerdo a las necesidades individuales con respecto a las preferencias personales.

   No hay indicios de que las necesidades de energía y nutrientes en personas con demencias sean diferentes a la de las personas sanas. Se deben de suministrar las cantidades de energía y nutrientes de forma atractiva y apetecibles para facilitar y fomentar la ingesta.

5. Se recomienda fomentar la ingesta de alimentos adecuada y proporcionar un apoyo adecuado.

En etapas tempranas de la enfermedad, los cuidadores deben apoyar a la persona con demencia en tareas como comprar, realizar la comida y comer regularmente para evitar la desnutrición. Con el progreso de la enfermedad, es necesario el apoyo personal y ayuda durante las comidas.

6. No se recomienda el uso sistemático de estimulantes del apetito.

7. Se recomienda educar a los cuidadores para asegurar el conocimiento básico sobre los problemas nutricionales relacionados con la demencia y las posibles estrategias para intervenir.

   El conocimiento sobre los problemas nutricionales puede ayudar a anticipar dificultades y a abordarlas cuando aparezcan, y así poder mejorar la situación nutricional de la persona con demencia y reducir el estrés del cuidador.

8. Se recomienda la eliminación de posibles causas de malnutrición en la medida de lo posible.

   Hay que eliminar los problemas que puedan llevar a una ingesta dietética baja a través de intervenciones como pueden ser mejorar la dentadura, entrenamiento de la deglución, modificar la textura de los alimentos, realizar ejercicio, reducir o reemplazar medicamentos, etc. Estas intervenciones deben de realizarse siempre y cuando sean clínicamente apropiadas.

9. Se recomienda evitar restricciones dietéticas.

   Hay que evitar las restricciones dietéticas porque son una causa de la desnutrición, ya que pueden limitar la elección de alimentos y el placer de comer.

10. No es aconsejable el uso de suplementos de ácidos grasos omega-3, vitamina B1, vitamina B6, vitamina B12, ácido fólico, vitamina E, selenio, cobre y vitamina D en personas con demencia para la corrección del deterioro cognitivo o prevención de éste.

    La evidencia científica sugiere que es poco probable que los suplementos sean eficaces en el tratamiento de la demencia.

11. Se recomienda el uso de ONS (suplementos nutricionales orales) para mejorar el estado nutricional.

    Existe una evidencia de que el uso de ONS tiene efectos positivos sobre el peso corporal, por lo que se recomienda para personas con demencia e ingesta nutricional insuficiente. La ingesta de ONS debe asegurarse mediante supervisión y ayuda cuando sea necesario.

12. No se recomienda el uso de ONS en personas con demencia para corregir el deterioro cognitivo o prevenir un deterioro cognitivo adicional.

13. No se recomienda el uso sistemático de alimentos médicos especiales para las personas con demencia para corregir el deterioro cognitivo o prevenir el deterioro cognitivo adicional.

14. No se recomienda ningún otro producto nutricional para las personas con demencia para corregir el deterioro cognitivo o prevenir el deterioro cognitivo adicional.

15. Se recomienda que cada decisión a favor o en contra de la nutrición artificial y la hidratación de los pacientes con demencia se haga sobre una base individual con respecto al pronóstico general y las preferencias de los pacientes.

16. Se sugiere la alimentación por sonda durante un período limitado de tiempo en pacientes con demencia leve o moderada, para superar una situación de crisis con una ingesta oral notablemente insuficiente, y si la ingesta nutricional baja es predominantemente causada por una condición potencialmente reversible.

    Si el paciente está de acuerdo y hay una indicación médica válida, se debe iniciar la alimentación por sonda independientemente de si la demencia es temprana, leve o moderada. Se debe realizar cuando la ingesta oral es insuficiente y no hay otra manera de cubrir las necesidades nutricionales.

17. Se recomienda no iniciar la alimentación por sonda en pacientes con demencia grave.

    No hay evidencia sobre la efectividad de alimentar por sonda a pacientes con demencia grave. La mejor alternativa es la alimentación manual.

18. Se sugiere nutrición parenteral como una alternativa si hay una indicación para la nutrición artificial, como se describe en la recomendación 16, si la alimentación por sonda está contraindicada o no es tolerada.

    No hay datos sobre la alimentación por vía parenteral en pacientes con demencia, al igual que en los pacientes sin demencia, aunque siempre es recomendable la alimentación por vía enteral. Se puede realizar alimentación por vía parenteral en un período inferior a 10 días, cuando haya una ingesta nutricional insuficiente.

19. Se sugiere la administración líquidos parenterales durante un período de tiempo limitado y en períodos de ingesta insuficiente de líquidos para superar una situación de crisis.

    La vía oral es la preferida para la ingesta de líquidos, pero debido a circunstancias, como la disfagia, se pueden administrar líquidos por vía parenteral.

20. Se recomienda no utilizar la nutrición artificial (nutrición enteral, nutrición parenteral y fluidos parenterales) en la fase terminal de la vida.

    La nutrición e hidratación artificial puede causar molestias a paciente con demencia avanzada debido al mayor riesgo de neumonía por aspiración, diarrea, malestar gastrointestinal y úlceras por presión.

2. PROCEDIMIENTO DE REVISIÓN

Para poder realizar este trabajo se utilizaron las bases de datos PubMed y Google Scholar para buscar y seleccionar los artículos relacionados con el Alzheimer y con los sentidos, especialmente con el gusto y el sabor.

Para esta búsqueda se utilizaron palabras clave como “Alzheimer disease” y “dementia” combinadas con “loss taste” y “loss olfaction.

3. REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA

a) La nutrición y los sentidos

Los estímulos más determinantes a la hora de la ingesta de alimentos son los que se captan a través de los sentidos del gusto y el olfato. Los receptores presentes en estos sistemas sensoriales son los quimiorreceptores, uniéndose a agentes químicos que llegan a la boca y a los orificios nasales. Ambos sentidos están conectados, haciendo que el sabor y el olor de un alimento se mezcle, causando una gran cantidad de matices sensoriales (Guyton et al., 1995).

Otros estímulos que ocurren en la cavidad buco-nasal pueden activar otras neuronas aferentes sensibles al dolor, la textura del alimento o la temperatura, las cuales también son responsables de la sensación del gusto y el olor.

Los flavores en los alimentos son las sensaciones responsables conjuntamente del sabor y del olor. El flavor implica la excitación de las papilas gustativas y olfativas debido a los componentes de los alimentos y a los elementos volátiles y gases que llegan a la nariz por la cavidad bucal (Holley, 2006).

Existen 4 sabores básicos: dulce, salado, amargo y agrio. Pero si se tienen en cuenta los aromas hay que hablar también de sabores adicionales como astringente, picante, a carne y a frutas (Holley, 2006).

- Dulce: se atribuye principalmente a los azúcares. La sacarosa es el compuesto de referencia en los tests de dulzor. También hay azúcares menos dulces que la sacarosa o que incluso no tienen sabor dulce.
- Salado: puede ser generado por diversos de tipos de iones, aunque el principal es el Na^+ (sodio). Se detecta en la periferia de la lengua y es debido a las sales inorgánicas que hay en los alimentos.
- Ácido: está asociado a disoluciones de bajo pH. Las papilas se saturan fácilmente cuando lo detectan y se tiene sensación de sabor agrio y amargo.
- Amargo: se detecta en la parte posterior de la lengua. Se asocia a sales inorgánicas y sustancias fenólicas.
- Astringencia: se relaciona con el sabor amargo. Tras degustar un producto astringente se tiene una sensación de sequedad en toda la cavidad bucal.
- Sabor picante o pungencia: se percibe en toda la cavidad bucal.
- Sabor a carne o umami: las sustancias responsables de este sabor son muchas y variadas. Estas sustancias pueden aparecer durante y después del proceso de matanza y almacenamiento, cuando se cocina la carne o al reaccionar con componentes de las salsas o guarniciones.
- Sabor a fruta: es una mezcla de los sabores dulces de los azúcares con el sabor a ácido de los ácidos orgánicos.

El sentido del gusto se genera a partir de las papilas gustativas. Éstas se encuentran en la lengua y hay entre 2.000 y 10.000. Existen 4 clases: fungiformes en la parte delantera de la lengua, caliciformes y foliadas en la parte trasera de la misma y filiformes que están menos desarrolladas. Las papilas gustativas se encuentran repartidas también en la faringe y en el paladar (Lasserson et al., 1998).

El sentido del olfato junto con el gusto juega un papel fundamental en el proceso nutricional, de hecho, son 2 sensaciones difíciles de separar. El 80% de lo que se conoce como sabor en realidad es olor. El humano es capaz de identificar cientos de olores diferentes. Los quimiorreceptores del olor se encuentran la parte superior de la cavidad nasal (Lasserson et al., 1998).

Los otros 3 sentidos también tienen un papel esencial en la alimentación del individuo. Así, la vista es muy importante en la selección y en la detección de la comida, apreciando el nivel de maduración de la fruta y vegetales y el estado de conservación de una carne y pescado, siempre con la ayuda del olfato. El oído también participa ya que al masticar los alimentos se perciben vibraciones mecánicas que informan sobre la textura de los alimentos. El tacto ayuda a completar la información sobre las texturas, detectando las sólidas, untuosas, líquidas, fibrosas, viscosas, etc. No sólo es el tacto de los dedos, sino a través de los dientes, ya

que muchos alimentos no llegan ni siquiera a tocarse con las manos al ser consumidos con cubiertos.

b) Pérdida de las capacidades sensoriales del gusto y el olfato en la enfermedad de Alzheimer y su repercusión en la nutrición de estos enfermos

La enfermedad de Alzheimer es una enfermedad neurodegenerativa. Como ocurre con este tipo de patologías, la capacidad sensorial de las personas afectadas puede verse severamente alterada (Braak et al., 1997). El resultado de esta disfunción sensorial en los pacientes es un descontrol en las rutinas alimenticias, una pérdida del apetito, una deglución defectuosa (disfagia) y unas preferencias alimentarias desequilibradas.

La función olfativa es importante para la percepción sensorial, ayudando a detectar olores producidos por la comida en mal estado, ropa sucia y fugas de gas, entre otros. Si el envejecimiento y la enfermedad de Alzheimer van acompañados de una disminución de la función olfativa, esto podría reducir la capacidad para detectar estas situaciones, poniendo en peligro la seguridad y la higiene de las personas mayores.

El olfato se deteriora con el envejecimiento (Hori et al., 2015). Empieza a perderse función olfativa entre los 50 y 60 años de edad y se deteriora aún más a partir de los 70 años. Además, si se le suma la enfermedad de Alzheimer este deterioro es aún mayor.

El sentido del olfato no suele verse afectado por el deterioro cognitivo en fases avanzadas de la enfermedad. Sin embargo, la pérdida de la capacidad olfativa es una característica inicial de la patología, es decir, comienza cuando hay un deterioro cognitivo leve (Luzzi et al., 2007).

Aunque se desconoce la causa que desencadena la pérdida olfativa, es muy probable que pueda adscribirse a las 4 alteraciones mayores que sufre el cerebro durante la instauración de la enfermedad de Alzheimer. La primera de estas alteraciones corresponde a depósitos extracelulares de la proteína β-amiloide, conocidos como placas amiloides. Otra alteración corresponde a una pérdida de la estructura del citoesqueleto neuronal formado por neurofibrillas importantes para la transmisión del impulso nervioso y el mantenimiento de la estructura neuronal. En estos procesos interviene la proteína tau hiperfosforilada (ver más adelante). La tercera alteración responde al incremento del desequilibrio oxidativo con alteraciones detectadas a nivel de proteínas, lípidos de membrana y moléculas de ADN, lo que produce una importante disfunción celular. Finalmente, la cuarta alteración descrita indica una descompartimentalización de los metales contenidos en determinadas biomoléculas intracelulares, resultando tóxicos para el cerebro cuando su homeostasis se ha perdido (Crouch et al., 2007).

Parece ser que la disfunción olfativa suele aparecer con la desorganización neurofibrilar en la región entorrinal del cerebro, extendiéndose posteriormente al hipocampo, el pro-neocortex, la corteza orbital frontal, el núcleo olfatorio y la amígdala (Price et al., 1991). Según Back et al. (1992), las lesiones en la región entorrinal desconectan el hipocampo de la isocorteza, impidiendo la transferencia de información esencial para la función olfativa, como son la identificación del olor y la memoria a los olores.

Al mismo tiempo, el lóbulo temporal mesial es una de las estructuras más afectadas durante el transcurso de la enfermedad de Alzheimer. Además de su importancia para la memoria, esta estructura también es clave para el procesamiento de la información olfativa. Se ha demostrado que la degeneración del bulbo y el tracto olfativo son uno de los primeros eventos en el proceso patológico que sufre el sistema nervioso central durante la enfermedad. Además, la presencia de la proteína tau hiperfosforilada en el bulbo olfativo aumenta la gravedad de la enfermedad de Alzheimer (Attems et al., 2005). La proteína tau está unida a los microtúbulos y su hiperfosforilación descontrolada favorece la desorganización del

citoesqueleto, induciendo su desintegración y la pérdida de la función neuronal a la hora de transmitir eficientemente el impulso nervioso.

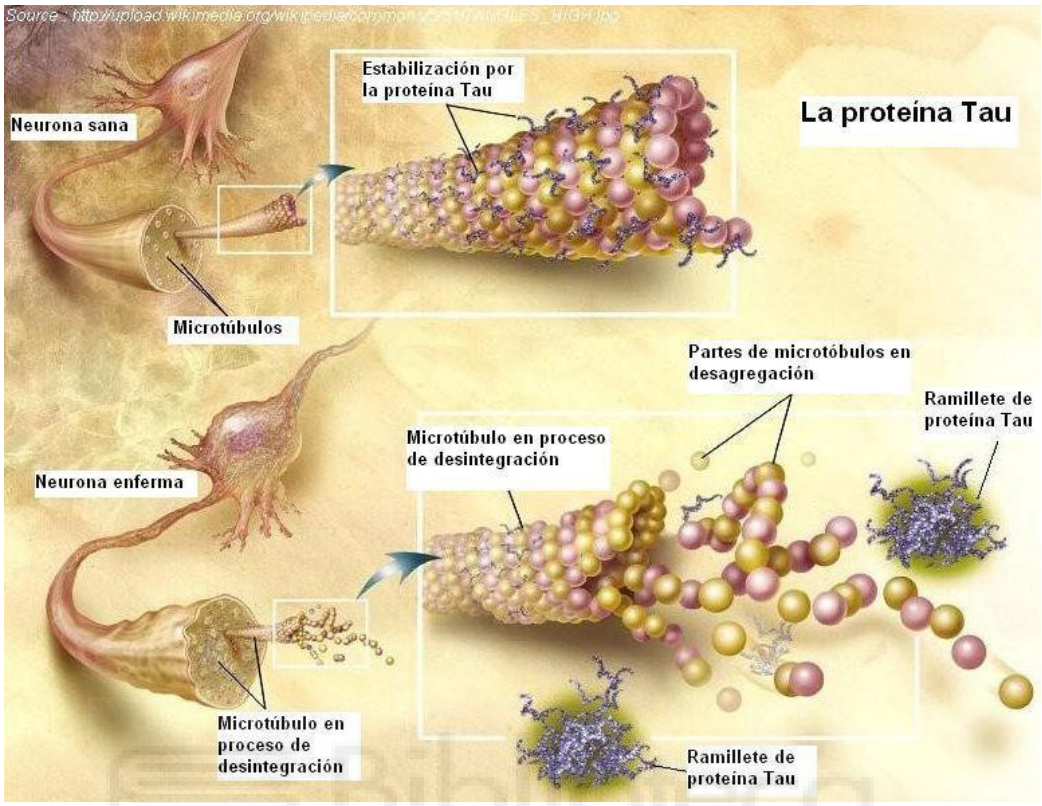

Figura 1. Esquema que muestra cómo se desintegran los microtúbulos en la enfermedad de Alzheimer. ADEAR (Alzheimer's Disease Education and Referral Center, un servicio del National Institute on Aging). https://commons.wikimedia.org/wiki/File:TANGLES_HIGH-es.jpg?uselang=es

En un estudio de 2003, se encontró una relación entre la pérdida de volumen del hipocampo izquierdo en la enfermedad de Alzheimer con el rendimiento en las tareas de identificación de olores de forma verbal. También se encontró una menor activación en el lóbulo temporal mesial, lo que refleja cambios en el procesamiento olfativo (Murphy et al., 2003).

El genotipo de la apolipoproteína E-Ɛ4 (APOE-Ɛ4), una proteína implicada en el transporte de lípidos en el sistema nervioso central, es un factor de riesgo genético que está presente en la enfermedad y que afecta también al sentido del olfato (Michaelson, 2016). Este genotipo (sustitución de la cisteína-130 por una arginina) está relacionado con el grado de atrofia de la corteza entorrinal, la cual recibe la información del bulbo olfativo. Este genotipo se encuentra en mayores proporciones (40-60%) en personas con Alzheimer que en individuos sanos. El descenso en la identificación del olor es uno de los primeros rasgos de la demencia, favorecido muy posiblemente por la presencia alterada de la APOE (isoforma Ɛ4) (Calhoun-Haney et al., 2005). Así, las personas con anosmia (pérdida del sentido del olfato) y el alelo APOE-Ɛ4 tienen un riesgo cinco veces mayor de padecer la enfermedad de Alzheimer. Por ello, la detección en adultos mayores del genotipo APOE-Ɛ4 podría ayudar a la detección prematura de la enfermedad de Alzheimer.

La disfunción olfativa también está presente en otros trastornos neurodegenerativos como la demencia del cuerpo de Lewy o la enfermedad de Parkinson. Sin embargo, en un

meta-análisis reciente se indica que en la enfermedad de Alzheimer está más afectada la identificación y detección del olor que en la enfermedad de Parkinson (Rahayel et al., 2012).

En un estudio en el que se realizaba la identificación del olor a través del test de identificación de olores de la Universidad de Pennsylvania (University of Pennsylvania Smell Identification Test), el cual consiste en rascar una superficie donde se libera un olor e identificarlo entre varias respuestas, sólo un 6% de las personas con enfermedad de Alzheimer se quejaron en una etapa temprana de una disminución de la función olfativa, mientras que el 90% de estos pacientes mostraron una reducción significativa en la prueba de olor (Doty et al., 1987). En otras palabras, muy pocos participantes eran conscientes de pérdidas funcionales significativas en el sentido del olfato.

Al igual que el olfato, el gusto parece comenzar a deteriorarse en etapas tempranas e ir avanzando con la progresión de la enfermedad de Alzheimer. Por eso, la disfunción gustativa es también uno de los primeros síntomas que aparecen en esta patología (Steinbach et al., 2010).

En un estudio realizado recientemente, se midieron los umbrales de detección y reconocimiento para las cuatro percepciones gustativas básicas (dulce, salado, amargo y agrio) y una prueba de discriminación de sabor. Como resultados de este estudio, se observó que el sabor agrio es fácil de detectar, pero difícil de reconocer en enfermos de Alzheimer, mientras que el sabor dulce es difícil de detectar y de reconocer (Sakai et al., 2016). En este contexto, hay que señalar que el sabor agrio se desarrolló durante la evolución humana para alertar al ser humano de procesos de descomposición en alimentos, previniendo de esta forma potenciales intoxicaciones alimentarias. Por su parte el sabor dulce es el primero desarrollado durante el crecimiento, siendo ya activo durante la fase de amamantamiento, ya que la leche materna tiene justamente un sabor dulce. Esta disfunción en los sabores, podría explicar en parte el rechazo por la comida que experimentan la mayoría de los enfermos de Alzheimer, repercutiendo con el paso del tiempo en un proceso de desnutrición.

Por todo ello, el gusto y el olfato son fundamentales para la selección alimentaria, especialmente en adultos y personas mayores. Su deterioro tiene una influencia directa y negativa sobre el apetito, agravándose durante el envejecimiento o a la aparición de enfermedades, particularmente las neurodegenerativas (Murphy, 2008). En definitiva, las pérdidas en la percepción del sabor y el olor de los alimentos pueden alterar drásticamente el comportamiento alimentario e interferir profundamente con la calidad de vida.

Así, esta pérdida de olfato y gusto puede ser perjudicial para la salud porque se pueden cambiar los hábitos alimenticios. Algunas personas pueden comer muy poco porque no huelen o no encuentran sabor en la comida con la consecuente pérdida de peso. Otras personas afectadas pueden añadir más cantidad de sal para mejorar el sabor de la comida llevando a problemas de hipertensión o enfermedades renales. Por lo tanto, el cuidado nutricional y la salud de las personas con Alzheimer se podría mejorar aumentado el sabor de las comidas mediante especias, mientras se controla la ingesta de calorías y minerales (Sakai et al., 2016). Además, se deben trabajar actividades que potencien la percepción sensorial para ayudar a mejorar la ingesta, sobre todo en comidas con texturas blandas, más propicias a la pérdida de aromas y olores (Web de GYMSEN).

AUTORES	TÍTULO	OBJETIVOS	MUESTRA	CONCLUSIONES
Aliani et al. (2013)	Percepciones de aroma y sabor con enfermedad de Alzheimer y	Se describe la disminución de los sistemas olfatorio y gustativo en pacientes con enfermedad de	76 artículos	Las pérdidas en el olor y el sabor pueden alterar el comportamiento alimenticio e

	accidente cerebrovascular	Alzheimer y diversos tipos de accidente cerebrovascular		interferir en la calidad de vida
Sakai et al. (2016)	Declinación de la sensibilidad gustativa con la progresión de la enfermedad de Alzheimer	Medir los umbrales de detección y reconocimiento de los 4 gustos y su capacidad para discriminar entre gustos	32 artículos	La disminución de la sensibilidad gustativa es un síntoma temprano de la enfermedad de Alzheimer
Murphy (1999)	Función de identificación del olor y enfermedad de Alzheimer	Explicar el mecanismo de disfunción olfatoria en la enfermedad de Alzheimer	59 artículos	Las regiones del SNC involucradas en las tareas olfativas están afectadas en las primeras etapas de la demencia
Hori et al. (2015)	Función olfativa en personas mayores y pacientes con enfermedad de Alzheimer	Capacidad de identificar el olor	14 artículos	El envejecimiento y la enfermedad de Alzheimer pueden reducir la capacidad de identificar olores
Velayudhan (2015)	Función de identificación del olor y enfermedad de Alzheimer	Actualización de los estudios recientes sobre la función olfativa en la enfermedad de Alzheimer, con un enfoque en la función de identificación olfativa	72 artículos	Los déficits olfatorios se producen en las primeras etapas de la enfermedad

Tabla 1. Resumen de los artículos revisados.

4. DISCUSIÓN

Tras la revisión de los artículos, se confirma que los enfermos de Alzheimer tienen alterados los sentidos del olfato y el gusto, y esto podría predisponer a sufrir desnutrición. Por eso, las recomendaciones de la ESPEN (Volkert et al., 2015) son una buena base para prevenir estos problemas, haciendo que las personas con Alzheimer y sus familiares/cuidadores más cercanos puedan tener una mejor calidad de vida.

El sistema olfativo se ve afectado por las enfermedades que afectan a la memoria, como son las demencias. Por eso la estimulación sensorial y cognitiva es necesaria para mejorar el aprendizaje y la memoria olfativa. En la misma línea de actuación se situaría el sistema gustativo, íntimamente relacionado con el olfato y también alterado en las personas con demencias. Por eso, los cuidadores o familiares de los enfermos han de adquirir estrategias para estimular los sentidos del gusto y el olfato, realizando talleres y aumentando el sabor de las comidas con una gran variedad de condimentos.

En cuanto a los tests de control, se tendría que validar el test OCT (Test de capacidad olfativa), porque podría ayudar a identificar si una persona está perdiendo capacidad olfativa y con ello detectar un posible riesgo de padecer demencia. Además, en la elección de alimentos es recomendable escoger alimentos autóctonos o tradicionales, para que las personas que se sometiesen al programa de gimnasia sensorial estuviesen más familiarizadas, permitiendo estimular sus sentidos al mismo tiempo que su memoria a corto y largo plazo.

Por último, en futuros estudios se debería aumentar el número de sujetos y tiempo de intervención para así poder investigar en mayor medida como avanza la enfermedad en sujetos participando en actividades de estimulación sensorial frente a sujetos que no realizan dichas actividades.

5. PROPUESTA DE INTERVENCIÓN

Según los datos extraídos de los artículos revisados, se ha podido observar como las personas mayores van perdiendo capacidad olfativa y gustativa a medida que avanzan en edad. Esta pérdida se incrementa en el caso de la enfermedad de Alzheimer, resultando en una alimentación deficiente que podría derivar en problemas de salud.

Por eso, la propuesta de intervención se basó en realizar gimnasia sensorial, es decir, realizar un entrenamiento de las capacidades sensoriales más relacionadas con la nutrición, como es el caso del gusto y el olfato. La propuesta de gimnasia sensorial se desarrolló a través de talleres con actividades diversas. Éstas comprendieron ejercicios de identificación, como adivinar a qué alimento correspondía el olor que desprendía una botella, o degustar un alimento y reconocer de qué producto se trataba. En las sesiones se recomendaba que acudiera algún familiar o cuidador de la persona mayor con Alzheimer para que se sintiera más segura y tranquila. Se seleccionaron alimentos salados/dulces y frescos/elaborados que correspondían a la tradición local, como el tomate (salado y fresco), la naranja (dulce y fresca), el queso (salado y elaborado) y el chocolate (dulce y elaborado). Todo ello con la idea de despertar recuerdos en las personas mayores.

La propuesta de intervención consistió en 24 sesiones de 30 minutos, dos veces a la semana. Al principio y al final del curso de gimnasia sensorial se pasaron una serie de cuestionarios de evaluación para analizar la evolución del participante:

- Cuestionario MNA® (Mini Nutritional Assessment). Es un test validado del estado nutricional que permite identificar si los ancianos están desnutridos o en riesgo de desnutrición (Anexo 1).
- Cuestionario TNA (Training Need Analysis). Es un cuestionario para recoger información demográfica, los estados de salud, preferencias de alimentos, los hábitos alimentarios y experiencias relacionadas con la comida.
- OCT (Test de Capacidad Olfativa). Este cuestionario permite evaluar los efectos sobre las capacidades sensoriales de los participantes en el programa de entrenamiento. El cuestionario está enfocado en la identificación de diferentes olores y en la distinción de diferentes intensidades para el mismo olor.
- Cuestionario Blanford: Es una escala validada que mide el comportamiento de aversión en alimentación en personas con demencia. Este cuestionario identifica los diferentes desordenes que pueden aparecer en este grupo de pacientes, así como su resistencia a comer, déficit cognitivo general, comportamientos selectivos en la ingesta de comida y diferentes niveles de disfagia. El cuestionario debe ir acompañado de un consentimiento informado. (Anexo 2).

Las actividades estuvieron organizadas para ir aumentando la dificultad, desde una estimulación simple como oler, a una más compleja como probar los alimentos. El listado de las actividades a realizar fue el siguiente:

- ✓ Sesión 1 y 2: Realización de los cuestionarios MNA®, TNA, OCT y Blanford a los participantes.
- ✓ Sesión 3: Reconocimiento de los aromas de tomate y chocolate contenidos en una botella a través del olfato.
- ✓ Sesión 4: Reconocimiento de los aromas de ~~la~~ naranja y queso contenidos en una botella a través del olfato.
- ✓ Sesión 5: Reconocimiento de los aromas de tomate y chocolate contenidos en una botella a través del olfato.
- ✓ Sesión 6: Reconocimiento de los aromas de naranja y queso contenidos en una botella a través del olfato.
- ✓ Sesión 7: Reconocimiento de los aromas de naranja y queso contenidos en una botella a través del olfato.
- ✓ Sesión 8: Reconocimiento de los aromas de tomate y chocolate contenidos en una botella a través del olfato.
- ✓ Sesión 9: Reconocimiento de los aromas de tomate y chocolate contenidos en una botella a través del olfato. Reconocer el tomate bebiendo un zumo y el chocolate comiendo un trozo.
- ✓ Sesión 10: Reconocimiento de los aromas de naranja y queso contenidos en una botella a través del olfato. Reconocer la naranja y el queso comiendo un trozo de cada alimento.
- ✓ Sesión 11: Reconocimiento de los aromas de tomate y chocolate contenidos en una botella a través del olfato. Reconocer el tomate comiendo pequeños trozos y el chocolate bebiendo una taza.
- ✓ Sesión 12: Reconocimiento de los aromas de naranja y queso contenidos en una botella a través del olfato. Reconocer la naranja bebiendo un zumo y el queso comiendo una rebanada.
- ✓ Sesión 13: Reconocimiento de los aromas de tomate y chocolate contenidos en una botella a través del olfato. Reconocer el tomate y el chocolate probando diferentes tipos.
- ✓ Sesión 14: Reconocimiento de los aromas de naranja y queso contenidos en una botella a través del olfato. Reconocer la naranja y el queso comiendo un trozo de cada alimento y debatir sobre la intensidad y calidad de sus sabores.
- ✓ Sesión 15: Reconocimiento del aroma de naranja contenido en una botella a través del olfato. Reconocer la naranja probando diferentes tipos de mermelada.
- ✓ Sesión 16: Reconocimiento del aroma de queso contenido en una botella a través del olfato. Reconocer el queso probando diferentes tipos de queso.
- ✓ Sesión 17: Reconocimiento del aroma de tomate contenido en una botella a través del olfato. Reconocer el tomate comiendo algunos trozos y debatir sobre la intensidad y calidad de su sabor.

Biblioteca UNIVERSITAS Miguel Hernández

- ✓ Sesión 18: Reconocimiento del aroma de chocolate contenido en una botella a través del olfato. Reconocer el chocolate comiendo algunos trozos de pastel y debatir sobre la intensidad y calidad de su sabor.
- ✓ Sesión 19: Reconocimiento de los aromas de tomate, de chocolate, de naranja y de queso contenidos en una botella a través del olfato.
- ✓ Sesión 20: Reconocimiento de los aromas de tomate, de chocolate, de naranja y de queso contenidos en una botella a través del olfato. Reconocer el tomate, el chocolate, la naranja y el queso comiendo algunos trozos, y debatir sobre la intensidad y calidad de su sabor.
- ✓ Sesión 21: Reconocimiento de los aromas de tomate y de chocolate contenidos en una botella a través del olfato. Reconocer el tomate y el chocolate comiendo algunos trozos, y debatir sobre la intensidad y calidad de su sabor.
- ✓ Sesión 22: Reconocimiento de los aromas de naranja y de queso contenidos en una botella a través del olfato. Reconocer la naranja y el queso comiendo algunos trozos y debatir sobre la intensidad y calidad de su sabor.
- ✓ Sesión 23 y 24: Realizar los mismos cuestionarios que se pasaron al principio para ver la evolución en los participantes.

En cada sesión se realizaron una serie de preguntas para observar qué sensación despertaba el alimento probado u olido. Algunas preguntas fueron:

- ¿Cómo de intenso consideras el olor de esta muestra?
- ¿Cuál de los siguientes olores piensas que es el principal?
- ¿Hay diferentes olores que eres capaz de percibir?
- ¿Piensas que es más fácil saber cuál es el olor principal cuando pruebas el producto?

6. BIBLIOGRAFÍA

Aliani, M., Udenigwe, C. C., Girgih, A. T., Pownall, T. L., Bugera, J. L., Y Eskin, M. N. (2013). Aroma and taste perceptions with Alzheimer disease and stroke. *Critical reviews in food science and nutrition*, *53*(7), 760-769.

Attems, J., König, C., Huber, M., Lintner, F., y Jellinger, K. A. (2005). Cause of death in demented and non-demented elderly inpatients; an autopsy study of 308 cases. *Journal of Alzheimer's Disease*, *8*(1), 57-62.

Braak, H., y Braak, E. (1992). Allocortical involvement in Huntington's disease. *Neuropathology and applied neurobiology*, *18*(6), 539-547.

Braak, H., y Braak, E. (1997). Frequency of stages of Alzheimer-related lesions in different age categories. *Neurobiology of aging*, *18*(4), 351-357.

Calhoun-Haney, R., y Murphy, C. (2005). Apolipoprotein ε4 is associated with more rapid decline in odor identification than in odor threshold or Dementia Rating Scale scores. *Brain and cognition*, *58*(2), 178-182.

Crouch, P. J., White, A. R., y Bush, A. I. (2007). The modulation of metal bio-availability as a therapeutic strategy for the treatment of Alzheimer's disease. *The FEBS journal*, *274*(15), 3775-3783.

Doty, R. L., Reyes, P. F., y Gregor, T. (1987). Presence of both odor identification and detection deficits in Alzheimer's disease. *Brain research bulletin*, *18*(5), 597-600.

Feldman, H. H., Jacova, C., Robillard, A., Garcia, A., Chow, T., Borrie, M., Schipper, H. M., Blair, M., Kertesz, A., y Chertkow, H. (2008). Diagnosis and treatment of dementia: 2. Diagnosis. *Canadian Medical Association Journal*, *178*(7), 825-836.

Guyton, A.C. (1995). Tratado de Fisiología Médica. *McGraw-Hill. Madrid*.

Holley, A (2006). El cerebro goloso. *Rubes Editorial. Barcelona.*

Hori, Y., Matsuda, O., y Ichikawa, S. (2015). Olfactory function in elderly people and patients with Alzheimer's disease. *Psychogeriatrics*, *15*(3), 179-185.

Lasserson, D., Gabriel, C., y Sharrack, B. (1998). Lo esencial en sistema nervioso y sentidos especiales. *Harcourt-Brace. Madrid.*

Luzzi, S., Snowden, J. S., Neary, D., Coccia, M., Provinciali, L., y Ralph, M. A. L. (2007). Distinct patterns of olfactory impairment in Alzheimer's disease, semantic dementia, frontotemporal dementia, and corticobasal degeneration. *Neuropsychologia*, *45*(8), 1823-1831.

Michaelson, D. (2016). APOE4: The most prevalent yet understudied risk factor for Alzheimer's disease. *Neurobiology of Aging*, *39*, S24.

Morley, J. E. (2010). Nutrition and the brain. *Clinics in geriatric medicine*, *26*(1), 89-98. Grafström, M., Fratiglioni, L., Sandman, P. O., & Winblad, B. (1992). Health and social consequences for relatives of demented and non-demented elderly. A population-based study. *Journal of Clinical Epidemiology*, *45*(8), 861-870.

Morley, J. E., Vellas, B., Van Kan, G. A., Anker, S. D., Bauer, J. M., Bernabei, R., Cesari, M., Chumlea, W. C., Doehner, W., Evans, J., Fired, L. P., Guralnik, J. M., Katz, P. R., Malmstrom, T. K., McCarter, R. J., Gutiérrez Robledo, L. M., Rockwood, K., Von Haehling, S., Vandewoude, M. F. y Walston, J. (2013). Frailty consensus: a call to action. *Journal of the American Medical Directors Association*, *14*(6), 392-397.

Murphy, C., Jernigan, T. L., y Fennema-Notestine, C. (2003). Left hippocampal volume loss in Alzheimer's disease is reflected in performance on odor identification: a structural MRI study. *Journal of the International Neuropsychological Society*, *9*(3), 459-471.

Murphy, C. (1999). Loss of olfactory function in dementing disease. *Physiology & behavior*, *66*(2), 177-182.

Murphy, C. (2008). The chemical senses and nutrition in older adults. *Journal of Nutrition for the elderly*, *27*(3-4), 247-265.

Patterson, C., Feightner, J. W., Garcia, A., Hsiung, G. Y. R., MacKnight, C., y Sadovnick, A. D. (2008). Diagnosis and treatment of dementia: 1. Risk assessment and primary prevention of Alzheimer disease. *Canadian Medical Association Journal*, *178*(5), 548-556.

Price, J. L., Davis, P. B., Morris, J. C., y White, D. L. (1991). The distribution of tangles, plaques and related immunohistochemical markers in healthy aging and Alzheimer's disease. *Neurobiology of aging*, *12*(4), 295-312.

Rahayel, S., Frasnelli, J., y Joubert, S. (2012). The effect of Alzheimer's disease and Parkinson's disease on olfaction: a meta-analysis. *Behavioural brain research*, *231*(1), 60-74. Robles, M. J., y Trallero, R. D. (2004). En Manual de recomendaciones nutricionales en pacientes geriátricos. *Novartis Comsumer Health. Madrid: Editores Médicos*, 109-119.

Sakai, M., Ikeda, M., Kazui, H., Shigenobu, K., y Nishikawa, T. (2016). Decline of gustatory sensitivity with the progression of Alzheimer's disease. *International psychogeriatrics*, *28*(3), 511-517.

Stanciu, I., Larsson, M., Nordin, S., Adolfsson, R., Nilsson, L. G., y Olofsson, J. K. (2014). Olfactory impairment and subjective olfactory complaints independently predict conversion to dementia: a longitudinal, population-based study. *Journal of the International Neuropsychological Society*, *20*(2), 209-217.

Steinbach, S., Hundt, W., Vaitl, A., Heinrich, P., Förster, S., Bürger, K., y Zahnert, T. (2010). Taste in mild cognitive impairment and Alzheimer's disease. *Journal of neurology*, *257*(2), 238-246.

Velayudhan, L. (2015). Smell identification function and Alzheimer's disease: a selective review. *Current opinion in psychiatry*, *28*(2), 173-179.

Volkert, D., Chourdakis, M., Faxen-Irving, G., Frühwald, T., Landi, F., Suominen, M. H., Vandewoude, M., Wirth, R., y Schneider, S. M. (2015). ESPEN guidelines on nutrition in dementia. *Clinical Nutrition*, *34*(6), 1052-1073.

www.gymsen.eu/es/

Biblioteca
UNIVERSITAS Miguel Hernández

7. ANEXOS

Anexo 1:

Mini Evaluación Nutricional

G Y M S E N

Gimnasia sensorial para ancianos: Programa para el mantenimiento de las capacidades sensoriales en ancianos.

- Grupo 1: Intelectualmente activos
- Grupo 2: Intelectualmente inactivo
- Grupo 3: Institucionalizados
- Grupo 4: Alzheimer

MINI NUTRITIONAL ASSESSMENT ®

Apellidos:			Nombre:	
Sexo:	Edad:	Peso (kg):	Altura (cm):	Fecha:

Completa la siguiente encuesta, marcando los números apropiados.

Encuesta
A. Has rechazado la ingesta en los res últimos meses por perder el apetito, problemas digestivos, dificultades al masticar o tragar? 0 =Disminución severa de la ingesta alimenticia 1 =Disminución moderada de la ingesta alimenticia 2 = Sin disminución en la ingesta alimenticia
B. Ha sufrido pérdida de peso durante los últimos 3 meses 0 = Pérdida de peso mayor de 3 kg (6.6lbs) 1 = No lo sabe 2 = Pérdida de peso entre1 y 3 kg (2.2 and 6.6 lbs) 3 = Sin pérdida de peso
C. Movilidad 0 = Sujeto en la cama o en silla 1 = Capaz de moverse de la cama/ silla pero no de salir fuera 2 = Sale fuera
D. ¿Ha sufrido estrés psicológico o enfermedad aguda en los últimos 3 meses? 0 = Si 2 = No
E. Problemas neuropsicológicos. 0 = Demencia severa o depresión 1 = Demencia leve 2 =Sin problemas psicológicos
F. IMC (Índice de masas corporal) = Peso en kg/(Altura en m)^2 0 = IMC menor de19 1 = IMC entre 19 y menor de 21 2 = IMC entre 21 y menor de 23 3 = IMC entre 23 o mayor
PUNTUACION TOTAL _____ **Puntos**

Biblioteca UNIVERSITAS Miguel Hernández

Apellidos:	Nombre:

Valoración:

G. Vive independiente (sin cuidados de enfermería en casa u hospital)
0 = No 1 = Sí

H. Toma más de 3 tipos de medicamentos al día

0 = Sí 1 = No

I. Dolor por presión o ulceras en la piel
0 = Sí 1 = No

J. ¿Cuántas comidas completas realiza al día?
0 = 1 comida
1 = 2 comidas
2 = 3 comidas

K. Seleccione marcando el consumo de ingesta proteica
• Al menos una ración de estos productos lácteos al día (leche, queso, yogurt)
Si____ No____
• Dos o más raciones de legumbres o huevos por semana
Si____ No____
• Carne , pescado o ave todos los días
Si____ No____
0.0 = si 0 o 1 "Si"
0.5 = si 2 "Si"
1.0 = si 3 "Si"

L. ¿Consumo de dos o más raciones de fruta o vegetales por día?
0 = No 1 = Sí

M. ¿Cuánto líquido (agua, zumo. café, té, leche) consume al día?
0.0 = Menos de 3 vasos
0.5 = 3 a 5 vasos
1.0 = Más de 5 vasos

N. Modo de alimentación
0 = Imposible comer sin ayuda
1 = Se autoalimenta con algo de dificultad
2 = Autoaliemtación sin problemas

O. Apariencia del estado nutricional
0 = Aspecto de principio de malnutrición
1 = Inseguro del estado nutricional
2 = Aspecto de no tener problemas de nutrición

P. En comparación con otra gente de la misma edad ¿Cómo considera el paciente su estado de salud?
0.0 = No tan bien
0.5 = No lo sobe
1.0 = Bueno
2.0 = Mejor

Q.. Diámetro del antebrazo en cm
0.0 = Menos de 21
0.5 = Entre 21 y 22
1.0 = Mayor de 22

R. Diámetro de la pantorrilla en cm
0 = Menos de 31
1 = 31 o mayor

PUNTUACION ENCUESTA: _____ **puntos**
PUNTUACION VALORACION: _____ **puntos**
TOTAL MNA: _____ **puntos**

Biblioteca UNIVERSITAS Miguel Hernández

(Para el entrevistador)

G Y M S E N

Gimnasia sensorial para ancianos: Programa para el mantenimiento de las capacidades sensoriales en la tercera edad.

- ♂ Grupo 1: Intelectualmente activo
- ♂ Grupo 2: Intelectualmente inactivo
- ♂ Grupo 3: Institucionalizados
- ♂ Grupo 4: Alzheimer

MINI NUTRITIONAL ASSESSMENT ®

Apellidos:			Nombre:	
Sexo:	Edad:	Peso (kg):	Altura (cm):	Fecha:

Completa la encuesta marcando el número adecuado. Suma los números de las encuestas (A-F). Si el total es 11 o menos, continúa con la valoración (G-R).

Encuesta

A. ¿Ha rechazado la ingesta en los tres últimos meses por perder el apetito, problemas digestivos, dificultades al masticar o tragar?
0 =Disminución severa de la ingesta alimenticia
1 =Disminución moderada de la ingesta alimenticia
2 = Sin disminución en la ingesta alimenticia

B. ¿Ha sufrido pérdida de peso durante los últimos 3 meses?
0 = Pérdida de peso mayor de 3 kg (6.6lbs)
1 = No lo sabe
2 = Pérdida de peso entre1 y 3 kg (2.2 and 6.6 lbs)
3 = Sin pérdida de

C. Movilidad
0 = Sujeto en la cama o en silla
1 = Capaz de moverse de la cama/ silla pero sin salir fuera
2 = Sale fuera

D. ¿Ha sufrido estrés psicológico o enfermedad aguda en los últimos 3 meses?

0 = Si 2 = No

E. Problemas neuropsicológicos.
0 = Demencia severa o depresión
1 = Demencia leve
2 = Sin problemas psicológicos

F. IMC (Índice de masas corporal) = Peso en kg/(Altura en m)^2
0 = IMC menor de 19
1 = IMC entre 19 y menor de 21
2 = IMC entre 21 y menor de 23
3 = IMC entre 23 o mayor

Total encuesta (máx. 14 puntos)
12-14 puntos: Estado de nutrición normal
8-11 puntos: En riesgo de malnutrición
0-7 puntos: Malnutrido

Si el total es 11 o menos, continuar con las preguntas G-R

Valoración

G. Vive independiente (sin cuidados de enfermería en casa u hospital)
0 = No 1 = Si

H. Toma más de 3 tipos de medicamentos al día
0 = Si 1 = No

I. Dolor por presión o ulceras en la piel
0 = Si 1 = No

J. ¿Cuántas comidas completas realiza al día? 0= 1 comida 1= 2 comidas 2= 3 comidas
K. Seleccione los consumos que realiza para la ingesta proteica. • Al menos una ración de lácteos al día. Si___ No____ • Dos o más raciones de legumbres o huevos por semana. Si___ No____ • Carne, pescado o ave todos los días. Si___ No____ 0.0 = si 0 o 1 "Si" 0.5 = si 2 "Si" 1.0 = si 3 "Si"
L. ¿Consume dos o más raciones de fruta y verdura al día? 0 = No 1 = Si
M. ¿Cuantos líquidos (agua, zumos, café, té, leche, etc.) consume al día? 0.0 = Menos de 3 vasos 0.5 = De 3 a 5 vasos 1.0 = Más de 5 vasos
N. Modo de alimentación 0 = Incapacidad para comer sin ayuda 1 =Autoalimentación con dificultad 2 = Autoalimentación sin problemas
O. Apariencia del estado nutricional 0= Apariencia de estar malnutrido 1= Es incierto determinar el estado nutricional 2= Apariencia de no tener problemas de nutrición
P. En comparación con otras personas de la misma edad ¿Cómo considera su estado de salud? 0.0 = No tan bueno 0.5 = No lo sé 1.0 = Es bueno 2.0 = Mejor
Q. Perímetro (circunferencia) del brazo en cm 0.0 = Menos de 21 0.5 = Entre 21 y 22 1.0 = Superior a 22
R. Perímetro (circunferencia) pantorrilla en cm 0 = Menos de 31 1 = 31 o superior
Encuesta _____ **puntos (máx. 14 puntos)** **Valoración** _____ **puntos (máx. 16 puntos)** **Total MNA** _____ **puntos (máx. 30 puntos)**
Puntuación de indicadores de malnutrición 24 a 30 puntos Estado nutricional normal 17 a 23.5 puntos En riesgo de malnutrición Menos de 17 puntos Malnutrición

Anexo 2:

INVENTARIO DE COMPORTAMEINTOS AVERSIVOS CON LA COMIDA

Nombre:			Apellidos:	
Sexo:	Edad:	Peso (kg):	Altura (cm):	Fecha:
Etapa 1: Comportamiento de resistencia (reflejos defensivos)				
1. Vuelve su cabeza cuando ve la cuchara.				
2. Cubre su boca con sus manos para evitar comer.				
3. Empuja la comida o a la persona que intenta alimentarle.				
4. Araña, pega o muerde a quien lo alimenta.				
5. Tira la comida fuera.				
Etapa 2: General dispraxia/agnosia (déficit cognitivo global, confusión, falta de atención)				
6. Come sólo por inducción oral.				
7. Usa sus dedos en lugar de cubiertos.				
7. a. Es imposible que use cubiertos.				
8. Mezcla y juega con la comida, pero no se la come.				
9. Habla o vocaliza constantemente en lugar de comer.				
10. Ingiere objetos incomestibles (pañal, pañuelos, etc.).				
11. Constante acumulación de alimentos durante el tiempo de la comida.				
11. a. Ignora o no reconoce la comida.				
Etapa 3: Comportamiento selectivo (requiere cambios cualitativos en la dieta)				
12. Si no obtiene cierta comida o aditivo, no come.				
13. Después de recibir la comida pregunta por ella, intenta pero la rechaza.				
14. No come una variedad suficiente.				
15. Come pequeñas cantidades y deja de comer.				
16. Prefiere comida líquida (sobre el 50% de la ingesta).				
17. Sólo acepta líquidos				
Etapa 4: Disfagia orofaríngea (descoordinación neuromuscular oral para la ingesta)				
18. No abre su boca a menos que se le fuerce físicamente.				
19. Aprieta sus labios impidiendo la ingesta.				
20. Cierra su boca y dientes impidiendo la ingesta.				
21. Constantemente mueve su boca o su lengua.				
22. Acepta comida y la escupe.				
23. Acepta comida pero no se la traga.				
24. Acepta comida, pero se cae porque su boca permanece abierta.				
Etapa 5: Disfagia farigeoesofágica (comida en tráquea y vías aéreas)				
25. Tose o se atraganta con la comida.				
26. Pierde la voz o tiene la voz seca.				

LA ESCALA DE VALORACION HACE POSIBLE IDENTIFICAR 5 ETAPAS DE DESARROLLO. **VALORES BAJOS EN LA ESCALA INDICAN EVOLUCIóN FAVORABLE PARA LOS PACIENTES.**

Etapa 1: Aversión para la autoalimentacion, el paciente tiene un comportamiento hacia la comida de resistencia, con reflejos defensivos y un sistemático rechazo a ingerir alimentos.

Etapa 2: Dispraxia general y/o agnosia secundaria con confusión o falta de atención por padecer déficit cognitivo global.

Etapa 3: Comportamiento selectivo, continúa siendo posible alimentar al paciente si cambiar su dieta cualitativamente.

Etapa 4: Disfagia orofaringea; hay una descoordinación muscular oral y en la faringe durante las etapas de tragado. Hay una dependencia total del paciente con el cuidador cuando va a comer.

Etapa 5: Disfagia faringoesofágica, riesgo de atragantamiento y asfixia por aspiración, es la última de las manifestaciones de desordenes alimenticios. Llegados a este punto, las técnicas de intervención no funcionan, aplicando entonces alternativas de nutrición oral, como la nutrición artificial.

Biblioteca
UNIVERSITAS Miguel Hernández