ENFERMERÍA EN ATENCIÓN PRIMARIA: EL RETO DE LA DETECCIÓN PRECOZ DE LA ENFERMEDAD DEL ALZHEIMER. (NURSING IN PRIMARY CARE: THE CHALLENGE OF EARLY DETECTION OF ALZHEIMER'S DISEASE.)

Facultad de Enfermería (Universidad de Cantabria).

Grado en Enfermería. Curso 2023-2024.

Autora: Sara Firvida Ruiz.

Directora del Trabajo de Fin de Grado: Aroa Delgado Uria.

UNIVERSIDAD DE CANTABRIA

AVISO RESPONSABILIDAD UC

Este documento es el resultado del Trabajo Fin de Grado de un alumno, siendo su autor responsable de su contenido.

Se trata por tanto de un trabajo académico que puede contener errores detectados por el tribunal y que pueden no haber sido corregidos por el autor en la presente edición.

Debido a dicha orientación académica no debe hacerse un uso profesional de su contenido. Este tipo de trabajos, junto con su defensa, pueden haber obtenido una nota que oscila entre 5 y 10 puntos, por lo que la calidad y el número de errores que puedan contener difieren en gran medida entre unos trabajos y otros.

La Universidad de Cantabria, el Centro, los miembros del Tribunal de Trabajos Fin de Grado, así como el profesor tutor/director no son responsables del contenido último de este Trabajo.

ÍNDICE

RESUMEN/ ABSTRACT.....4

INTRODUCCIÓN.....5

JUSTIFICACIÓN.....5

OBJETIVOS.....6

METODOLOGÍA.....6

DESCRIPCIÓN DE CAPÍTULOS.....7

Capítulo I: Introducción a la Enfermedad del Alzheimer.....8

Capítulo II: Conocimientos actuales sobre la enfermedad.....13

Capítulo III: Estrategias de diagnóstico actual y planes de futuro.....16

Capítulo IV: Barreras y desafíos en el diagnóstico del Alzheimer.....21

Capítulo V: El papel de la enfermería en el cuidado del paciente con Alzheimer.....25

CONCLUSIONES.....30

ANEXOS.....31

Anexo 1.....31

Anexo 2.....32

Anexo 3.....36

Anexo 4.....37

Anexo 5.....38

BIBLIOGRAFÍA.....40

RESUMEN

Este trabajo trata de mostrar la gran importancia que tiene el diagnóstico precoz en la enfermedad del Alzhéimer. Debido a su sintomatología, muchas veces es confundido con un proceso de envejecimiento normal, por lo que el diagnóstico llega tarde. La etiología se basa principalmente en la hipótesis beta-amiloide y la formación de ovillos neurofibrilares, que producen la muerte temprana de neuronas, llegando así al comienzo de la neurodegeneración. Al ser una de las enfermedades neurodegenerativas más prevalentes, es necesario que se estudie de forma exhaustiva modelos posibles de detección, como la inteligencia artificial. Hoy en día en la sociedad tecnológica, es una herramienta valiosa que se puede utilizar a favor. Además, uno de los factores de riesgo de padecer esta enfermedad es la edad avanzada, y en la actualidad, la sociedad es tendente al envejecimiento sociodemográfico, lo que supone un aumento en la carga asistencial y la cantidad de recursos son limitados.

La Atención Primaria de Salud facilita un seguimiento continuo del paciente por lo que es inherente la necesidad de formación específica de los profesionales de salud, así como de un cambio a nivel estructural del sistema sanitario actual.

Palabras clave: *Enfermedad de Alzhéimer, diagnóstico precoz, atención primaria, factores de riesgo, dinámica poblacional, inteligencia artificial, ética en enfermería.*

ABSTRACT

This study aims to demonstrate the significant importance of early diagnosis in Alzheimer's disease. Due to its symptomatology, it is often mistaken for a normal aging process, resulting in delayed diagnosis. The etiology is primarily based on the beta-amyloid hypothesis and the formation of neurofibrillary tangles, which lead to early neuron death and thus the onset of neurodegeneration. Being one of the most prevalent neurodegenerative diseases, it is necessary to thoroughly study possible detection models, such as artificial intelligence, which is a valuable tool in today's technological society. Additionally, one of the risk factors for developing this disease is advanced age, and currently, society tends towards sociodemographic aging, resulting in an increase in care burden and limited resources. Primary care, being the first level of care, allows for patient follow-up. There is an inherent need for specific training for healthcare professionals, as well as structural changes in the current system.

Key words: *Alzheimer Disease, early diagnosis, primary health care, risk factors, population dynamics, artificial intelligence, nursing, ethics.*

INTRODUCCIÓN

En el presente trabajo, se aborda un tema de suma relevancia en el ámbito de la enfermería: la detección precoz de la enfermedad de Alzheimer en el contexto de la atención primaria.

La enfermedad de Alzheimer representa uno de los mayores desafíos de salud pública en la actualidad, debido a su impacto creciente en una población que experimenta un proceso de envejecimiento progresivo. Esta condición neurodegenerativa no solo afecta al individuo en términos de salud y bienestar, sino que también ejerce una carga significativa en los sistemas de atención sanitaria y en la sociedad en su conjunto. En este sentido, la detección temprana del Alzhéimer se contempla como el pilar fundamental en la lucha contra esta enfermedad, permitiendo una intervención oportuna que pueda ralentizar su progresión y mejorar la calidad de vida de los pacientes. A través de una revisión exhaustiva de la literatura científica y el análisis crítico de diversas perspectivas teóricas y prácticas, se busca profundizar en los factores de riesgo, las barreras diagnósticas, el papel de la inteligencia artificial y la ética enfermera en el proceso de detección temprana del Alzheimer desde la atención primaria. Este trabajo aspira a contribuir al avance del conocimiento en enfermería, así como a ofrecer orientaciones prácticas para profesionales de la salud comprometidos con la atención integral y humanizada de pacientes con enfermedades neurodegenerativas.

JUSTIFICACIÓN

La elección del tema de este Trabajo de Fin de Grado (TFG) se fundamenta en la necesidad imperante de abordar la detección precoz de la enfermedad de Alzhéimer, la cual constituye un desafío significativo para los sistemas de salud, dada su prevalencia creciente y su impacto profundo tanto en los individuos afectados como en sus cuidadores y en la sociedad en su conjunto. Ante este escenario, resulta esencial explorar estrategias que permitan una identificación temprana de esta patología, lo que posibilitaría una intervención oportuna para ralentizar su progresión y mejorar la calidad de vida de los pacientes.

La elección de este tema también se justifica por la relevancia que tiene en el contexto actual de envejecimiento poblacional, donde se proyecta un aumento continuo en la incidencia de la enfermedad.

Por tanto, este TFG trata de indagar en el conocimiento de este importante problema de salud pública, así como para ofrecer recomendaciones prácticas que contribuyan a mejorar la detección temprana y el cuidado integral de los pacientes con enfermedad de Alzheimer desde la atención primaria.

OBJETIVOS

Objetivo general:

Analizar el desafío que enfrenta la enfermería en Atención Primaria en la detección precoz de la enfermedad del Alzhéimer y su impacto en el manejo clínico y la calidad de vida de los pacientes y sus familias.

Objetivos secundarios:

- Investigar las barreras diagnósticas que enfrenta la enfermería en Atención Primaria en la detección precoz de la enfermedad del Alzhéimer.

- Evaluar el impacto de la integración de herramientas basadas en inteligencia artificial en la práctica de enfermería en atención primaria para mejorar la detección precoz de la enfermedad del Alzhéimer.

- Determinar la trascendencia de las intervenciones de enfermería en la detección precoz de la enfermedad del Alzhéimer.

- Analizar los dilemas éticos que enfrenta la enfermería en el cuidado del paciente con Alzhéimer.

METODOLOGÍA

El proceso inicial de este trabajo consistió en la cuidadosa selección del tema, seguido de una exhaustiva revisión bibliográfica. Esta fase involucró una búsqueda meticulosa de información, seguida de una evaluación crítica para filtrar los datos según criterios predefinidos de inclusión y exclusión, con el fin de reducir la cantidad de información y establecer una base bibliográfica sólida. Posteriormente, se procedió a la estructuración y redacción integral del trabajo.

Los criterios de inclusión para la selección de artículos fueron los siguientes:

- Que estuvieran respaldados por evidencia científica, con la búsqueda en bases de datos fiables.
- Que abordaran el tema del Alzhéimer o temas relacionados con su detección temprana.
- Que fueran publicados en los últimos cinco años.
- Que estuvieran disponibles tanto en inglés como en español.

Por otro lado, se excluyeron aquellos artículos que no cumplían con los criterios de inclusión mencionados anteriormente, así como aquellos que no estaban disponibles en bases de datos confiables o carecían de fiabilidad y evidencia científica suficiente.

Las bases de datos utilizadas para la elaboración del trabajo han sido: PubMed, Google Académico, y Elsevier, además de otras fuentes como la web del Ministerio de Sanidad del Gobierno de España. Para ello, fueron empleados los siguientes *Descriptores en Ciencias de la Salud* (DeCs) y *Medical Subject Headings* (MeSH), como se reseñan en la *Tabla 1*, con operadores booleanos “AND” y “OR”.

Tabla 1: Descriptores.

DeCs	MeSH
Enfermedad de Alzhéimer	**Alzheimer Disease**
Diagnóstico precoz	**Early diagnosis**
Atención Primaria	**Primary health care**
Factores de riesgo	**Risk factors**
Dinámica poblacional	**Population dynamics**
Inteligencia artificial	**Artificial intelligence**
Ética enfermera	**Nursing ethics**

Fuente: elaboración propia.

Una vez recopilada la literatura relevante, se procederá a realizar un análisis crítico de los artículos obtenidos, centrándose en identificar patrones, tendencias y brechas en el conocimiento existente. Se prestará especial atención a la calidad metodológica de los estudios incluidos y a la validez de los resultados obtenidos.

DESCRIPCIÓN DE CAPÍTULOS

- En el **primer capítulo** se tratará del concepto general de la Enfermedad del Alzhéimer abordando su etiología, manifestaciones clínicas y se examinan los principales factores de riesgo.
- En el **segundo capítulo** ahonda en la epidemiología de la patología, así como del impacto socioeconómico y el problema actual del envejecimiento poblacional.
- En el **tercer capítulo** se explora el método diagnóstico actual desde la Atención Primaria, así como posibles herramientas que podrán implantarse en un futuro.
- En el **cuarto capítulo** aborda las barreras y desafíos en el diagnóstico del Alzhéimer, examinando obstáculos como la variabilidad de síntomas, falta de sensibilidad en pruebas diagnósticas y estigma asociado. Se analizan estrategias para superar estas dificultades y mejorar la precisión del diagnóstico en el ámbito clínico.
- Y, por último, en el **quinto capítulo** se destaca el papel fundamental de la enfermería en el cuidado integral del paciente con Alzhéimer, destacando su función en el manejo de síntomas, apoyo emocional a pacientes y familiares, promoción de la calidad de vida y aplicación de estrategias de atención centrada en la persona.

Concepto

La enfermedad del Alzhéimer es un trastorno neurodegenerativo que afecta al hipocampo y áreas neocorticales del cerebro, siendo considerada una de las principales causas de demencia en la actualidad, basado en el declive de las funciones mentales respecto a las basales del individuo y afectando a la capacidad funcional de éste sin alterar el nivel de conciencia. (1)

Al verse disminuida la capacidad de funcionamiento mental, se produce una disminución de la capacidad en el desempeño en las actividades básicas de la vida diaria, lo que supone ser una de las principales causas de discapacidad en personas mayores.

En el año 2020, más de 55 millones de personas fueron diagnosticadas esta enfermedad, y el número va en aumento a medida que se produce un envejecimiento poblacional progresivo. Se estima que se duplique esta cifra cada 20 años hasta llegar a los 78 millones de personas en 2030; para el año 2050, se prevé que la cifra supere los 139 millones de personas en el mundo.(2)

Etiología

El origen de esta enfermedad aun es incierto, a pesar de que cada vez hay más estudios al respecto que se debaten entre la aparición a nivel anatomopatológico de placas seniles (que alteran el procesamiento de la proteína amiloide, la encargada de la transmisión de información entre las neuronas) y los ovillos neurofibrilares, los cuales, reflejan la destrucción de microtúbulos y neurofilamentos que manifiestan un daño o destrucción en las neuronas.(1)

Las principales evidencias se basan en la hipótesis amiloide. La proteína beta amiloide, que se produce por la hidrólisis de la proteína precursora amiloide, en la enfermedad del Alzheimer se acumula en el cerebro, causando toxicidad neuronal al sistema nervioso central.(3) Esta proteína contribuye a la formación de los ovillos neurofibrilares (NFT), lo que producirán en un primer lugar, lesiones que conllevan a una disfunción sináptica y neuronal, segundo, a la neurodegeneración y por último, a una atrofia cerebral (especialmente en la zona de la corteza e hipocampo). (2)

Clínica

La clínica es insidiosa y lenta; en promedio, se puede llegar a vivir hasta 20 años o más con la enfermedad.

Podemos distinguir dos etapas:

- La primera es la etapa preclínica en la que no se observan cambios o alteraciones cognitivo-conductuales y que puede llegar a extenderse hasta a más de diez años, aunque con cambios biológicos progresivos dentro del cerebro (acumulación de beta amiloide, aparición de placas amiloides y ovillos neurofibrilares).(1)

- La segunda es la etapa sintomática o aparición de la enfermedad propiamente dicha. En esta etapa se hacen más notables los problemas para llevar a cabo tareas de la vida diaria, pérdida de memoria y concentración, desorientación espacio-temporal más la aparición de cambios en el estado de ánimo (depresión, ansiedad…)(4)

Para delimitar las fases, existe la escala de Reisberg o la Global Deterioration Scale (GDS), diseñada por Barry Reisberg en los años 80, reflejada en el texto en la *Tabla 2*. Trata de valorar el nivel de deterioro cognitivo desde GDS-1 (no existe deterioro cognitivo) hasta GDS7, la fase más grave de la enfermedad del Alzheimer en la cual el paciente ya habla con muy pocas palabras y el deterioro cognitivo alcanza el nivel máximo(5,6).

Tabla 2: Escala de Deterioro Global de Reisber (GDS).

GDS 1	• Normalidad
GDS 2	• Queja subjetiva de déficit de memoria • Olvidos sin afectar a su vida sociolaboral
GDS 3	• Desorientación en lo conocido • Olvidos y dificultad para recordar palabras • Afectación sociolaboral • Evidencia en examen clínico • Niega déficits
GDS 4	• Olvidos muy acusados • Incapacidad para actividades complejas • Niega déficits
GDS 5	• Desorientación alopsíquica y de datos personales importantes como su dirección • Requiere de ayuda para las actividades instrumentales de la vida diaria (AIVD)
GDS 6	• No recuerda su nombre y el de familiares cercanos, aunque algo recuerda de su vida pasada • Dependiente para las actividades básicas de la vida diaria (DABVD) • Cambios emocionales y de personalidad (delirios)
GDS 7	• Pérdida de lenguaje • Pérdida de capacidades funcionales y psicomotoras • Incontinencia doble (urinaria y fecal)

Fuente: Elaboración propia, con datos extraídos de Hipocampo.org (6)

Factores de riesgo

Aunque la enfermedad de Alzheimer es compleja y multifactorial, se han identificado varios factores de riesgo tanto modificables como no modificables, a pesar de que no se conocen todas las causas con certeza.

- *FACTORES DE RIESGO NO MODIFICABLES*

-Edad y sexo

A medida que la edad va aumentando, las posibilidades de padecer esta enfermedad aumentan. Se estima que en un 19% entre el rango de población de los 75 a los 84 años y en un 30-35% pudiendo llegar hasta el 50% en los que sobrepasan los 80 años (7). En cuanto al género, las mujeres tienen un mayor riesgo de padecer la enfermedad; esto se puede relacionar también con la edad, ya que las mujeres viven más que los hombres, por lo que la probabilidad aumenta.(8)

-Genética

Se estima que alrededor del 70% de las probabilidades de tener Alzheimer se debe a la genética. Para cada fase, se atribuyen distintos genes:

Para estadios tempranos se asocian los genes de la proteína precursora del amiloide (APP), la presenilina 1 (PSEN1) y la presenilina 2 (PSEN2), mientras que en estadios más tardíos se asocia más al gen de la apolipoproteína E (APOE).(9)

- *Péptido beta amiloide y proteína TAU*

La enfermedad de alzheimer (EA) se caracteriza por la presencia de proteínas beta amiloides, producidas por la escisión de la proteína precursora amiloide (APP) y por los microtúbulos tipo dos (TAU).

Dependiendo de la secretasa que escinde a la APP, encontraremos dos vías:

-La vía no amiloidogénica, en la que se encuentran la α-secretasa y la γ-secretasa, los que se encargarán de escindir la molécula, formando productos no tóxicos y que tienen funciones neuroprotectoras.

-La vía amiloidogénica, en la que están implicadas β-secretasa y la γ-secretasa, a diferencia del anterior, formarán péptidos Aβ neurotóxicos que interrumpen la comunicación celular, produciendo inflamación que en última instancia puede llevar a la muerte neuronal y daño tisular en el cerebro.

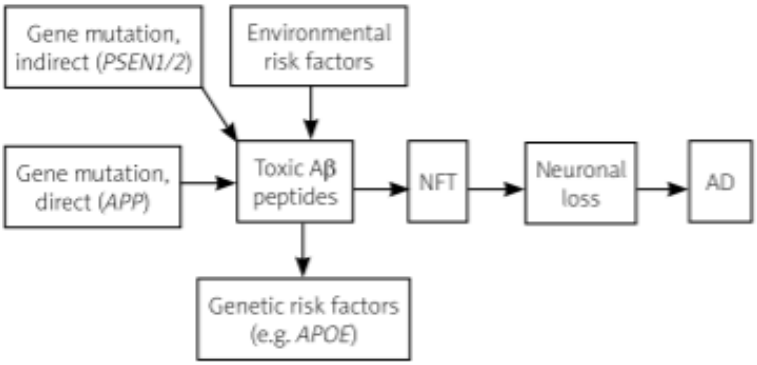
Junto a esto, encontramos la TAU, que la encontramos en neuronas, astrocitos y oligoendrocitos, encargada de estabilizar a los microtúbulos que se encargan de la función sináptica. Con su desregularización, las mutaciones postraduccionales pueden hiperfosforilar la proteína provocando la disociación de los microtúbulos y agregación intracelular con los ovillos neurofibrilares (NFT), lo que conlleva a una neurodegeneración y atrofia cerebral.(10)

Esto es lo que se conoce como "*hipótesis de la cascada amiloide*", reflejada en el *Diagrama 1*.

- *Alelo ε4 de la apolipoproteína E (APOE ε4)*

Es el desencadenante de la acumulación del péptido beta amiloide en la enfermedad del Alzheimer; además de aumentar la fosforilación de la proteína TAU, también produce un descontrol a la hora de producir colesterol, produciendo así inflamación y una des-homeostasis metabólica, dando lugar a daños cerebrovasculares y aumentando el riesgo de la Enfermedad de Alzheimer (EA).(11)

Diagrama 1: Hipótesis de la cascada amiloide.



Fuente: ApoE in Alzheimer's disease: pathophysiology and therapeutic strategies. Mol Neurodegener (11).

- *FACTORES DE RIESGO MODIFICABLES*

-Diabetes miellitus tipo II

Existen factores comunes entre la EA y la diabetes mellitus. En el Alzheimer, se produce una alteración en el metabolismo de la glucosa y pérdida de células beta, al igual que en la diabetes mellitus tipo II, que conlleva a una resistencia a la insulina (llevando a una hiperglucemia) y parece traducirse en una pérdida neuronal y deterioro de la sinapsis, por ello, es conocida como la "diabetes tipo III" (2). Numerosos estudios post mortem han llegado a la conclusión de que existe dicha relación, ya que se han encontrado hallazgos de pacientes con EA con niveles reducidos de las moléculas transportadoras de glucosa (GLUT) en la zona del hipocampo, corteza frontal, lóbulo parietal y temporal.(12)

-Enfermedades cerebrovasculares

La proporción de pacientes con EA que tienen una aparición de enfermedades cerebrovasculares (infartos hemorrágicos, isquémicos, vasculopatías…) es de entre un 6-47%. Para ello existe la "teoría del doble ictus" que consiste en que los factores de riesgo vascular (primer ictus) provocan una disfunción en la barrera hematoencefálica y la reducción del flujo de sangre al cerebro y por ende, se produce un daño en las neuronas. Consecuentemente, ese daño repercute en las dos vías por las que la APP se escinde, pero la que cobra un mayor peso en la EA es la vía amiloidogénica, que da lugar al péptido Aβ, presente en la enfermedad.

La lesión produce una mayor expresión de este péptido y su acumulación produce el “segundo ictus”, llevándose a cabo un proceso de neurodegeneración, que se traducirá en la conocida enfermedad de Alzheimer.(9)

-Afectación cardiovascular

Dentro de este apartado se incluyen diferentes tipos de factores de riesgo cardiovasculares, como son la hipertensión, la dislipemia, la obesidad y la inactividad física.

La parte más rica en colesterol es el cerebro, el cual se sintetiza en el sistema nervioso central (SNC). Cuando se produce un cambio en el equilibrio metabólico, al igual que en la diabetes, puede promover la hiperfosforilación de la TAU y de la vía amiloidogénica.(13)

En cuanto a esto, si además aumentamos el riesgo con la obesidad y dislipemia, se provoca la resistencia a la insulina llevando a una neurodegeneración.

El riesgo de padecer EA se aumenta con unas tensiones mal controladas (ya sea por tensiones altas o bajas), sobre todo si estas empiezan ya desde una temprana edad.(14) En el estudio de Whitehall II participaron 5838 personas con dos características: se evaluó la presión arterial a los 44 años y el rendimiento cognitivo a los 56 años, arrojando unos resultados de un peor rendimiento de memoria con el aumento de la presión arterial sistólica (PAS), y en el que particularmente se veían afectadas las mujeres.(15)

La presión arterial sistémica (PAS) cuando se encuentra muy baja, produce una dificultad a la hora de controlar la perfusión tisular, por lo que se está más expuesto a daño isquémico. La PA alta afecta a la regulación del flujo sanguíneo al tratar de mantenerse en los límites normales, produciéndose así cambios adaptativos. Por lo tanto, tanto los hipotensos como los hipertensos utilizan unos mecanismos de compensación que tienen efectos nocivos en la capacidad autorreguladora del cerebro.(15)

Epidemiología

Se estima que alrededor de 900.000 personas en España tienen demencia y la causa en el 60-70% es debido a la enfermedad del Alzheimer (EA). A medida que la esperanza de vida aumenta, la cifra se podría llegar a triplicar a nivel mundial.(16)

En las personas mayores de 65 años, la prevalencia ronda entre el 4%-9%, a medida que aumentamos la edad, como las personas de 75 a 84 años, la prevalencia aumenta a un 13,1% y para los mayores de 85 años, a un 33,2%.(17)

La proyección a futuro es que, con el aumento de la esperanza de vida, las cifras alcancen en 2030 los 600000 pacientes diagnosticados y cerca del millón en 2050. Sin embargo, no son datos muy fiables, pudiendo llegar a subestimar el número debido al problema del infradiagnóstico.(18)

Envejecimiento poblacional y dependencia

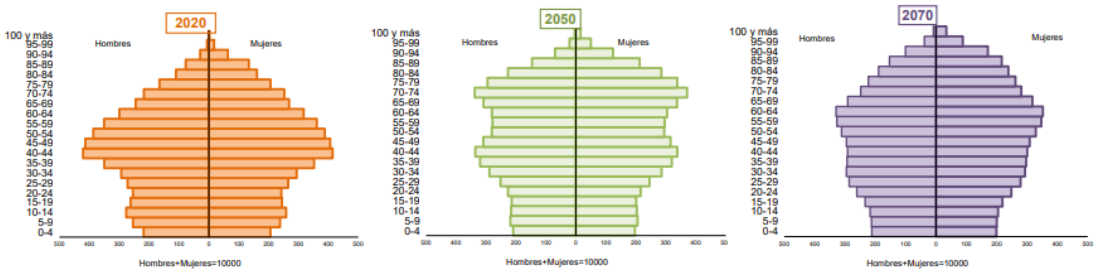
Al aumentar la esperanza de vida y reducirse la tasa de natalidad (solo un 6,88%) se obtiene como resultado una población envejecida. En términos de estadística (19,20):

- El saldo vegetativo actualmente es negativo, esto quiere decir que hay 135.166 muertes más que nacimientos, con lo que la población envejece. Con la llegada del COVID-19 en 2020 hubo una reducción de la esperanza de vida en 0,9 años para los hombres y 0,8 años en mujeres, aunque esto se recuperó en 2021.
- El porcentaje de niños es de un 13,39% del total de la población. La tasa de nacimientos va decreciendo desde 2009 y segura reduciéndose hasta 2027.
- El 20,27% de la población son personas mayores de 65 años.
- Como media, los españoles viven unos 83,08 años, con una esperanza de vida alta comparándola con otros países. La esperanza de vida al nacimiento a partir del año 2069 sería de 85,8 años en hombres y 90 en mujeres.

Con todo esto obtenemos una pirámide regresiva o de bulbo, cuya característica es que su zona central es más ancha que su base (mayor población adulta). Esta pirámide es característica de países desarrollados, con tasas de mortalidad y natalidad bajas y con un crecimiento natural (diferencia entre nacimientos y defunciones) negativo. Este crecimiento vegetativo alcanzará su nivel más bajo para el año 2060, y se irá recuperando a partir de ahí.

El grupo de edad más numeroso son los nacidos entre 1970-1979 (personas de entre 40 y 49 años) y lo seguirá siendo hasta 2050. De mantenerse esta tendencia, la tasa de dependencia (cociente entre la población menor de 16 años o mayor de 64 años y la población de 16 a 64 años) alcanzaría un porcentaje de 81,1% en 2050. Esto se representa de manera gráfica en la *Ilustración 1*.

Ilustración 1: Tendencia de pirámide de población en España (2020,2050,2070).



Fuente: Datosmacro.com (19).

-Consecuencias

Este fenómeno conlleva una creciente demanda de servicios sanitarios especializados, tanto para el tratamiento de enfermedades crónicas asociadas con la edad como para la provisión de cuidados a largo plazo. Esta mayor demanda ejerce una presión significativa sobre los recursos disponibles en los sistemas de salud, incluyendo instalaciones médicas, personal sanitario y servicios de atención a largo plazo.

Asimismo, el incremento de los costos asociados a la atención sanitaria para personas mayores constituye un aspecto importante a considerar. Dado que la atención a este grupo poblacional tiende a ser más costosa debido a la complejidad de las condiciones de salud y la necesidad de cuidados prolongados, ello puede generar una carga financiera adicional tanto para los individuos como para los sistemas de Salud Pública. Este escenario puede agravarse por la escasez existente de profesionales de la salud capacitados para atender las necesidades específicas de la población anciana, lo que puede afectar a la calidad y accesibilidad a los recursos sanitarios.

- *Impacto socioeconómico*

Hay dos tipos de costes económicos:

- Coste económico directo (gastos que derivan del cuidado del paciente)
- Coste económico indirecto (el tiempo que el cuidador dedica al paciente, servicios no remunerados)

<u>Coste económico directo</u>

La EA supone un 15% del gasto sanitario en España y se coloca como la primera causa de gasto en enfermedades neurológicas, antes que la esclerosis múltiple. A medida que la enfermedad avanza y la clínica se acentúa, los costes van aumentando. Las visitas al médico se hacen más continuas y las estancias más prolongadas. En cuanto al gasto farmacéutico, supone un peso del 8% (el tratamiento por persona supone unos 30000 euros al año) (16).

Coste económico indirecto

Una figura a destacar es la del cuidador informal, que es aquella persona del círculo cercano que se dedica al cuidado del paciente, y en el 80% de los casos, es la familia la que se encarga del cuidado. Además, el 88% de los gastos del enfermo corren por de parte de estos cuidadores(21)

- *Impacto sobre la comunidad*

Se estima que alrededor de unas 70 horas semanales son precisadas para el cuidado de una persona diagnosticada de Alzheimer y gran parte de estas horas son llevadas a cabo por familiares. A medida que la enfermedad avanza y los requerimientos para llevar a cabo las tareas básicas aumentan, la sobrecarga sobre el cuidador también va en aumento.

Debido a esta sobrecarga, los cuidadores son más propensos a sufrir de enfermedades psicológicas, como la depresión, o enfermedades físicas. Por ello, también lleva a que haya un aumento de necesidad de atención sanitaria y un mayor consumo de fármacos debido a la reducción en la calidad de vida.

Ligado a este empeoramiento de la calidad de vida del cuidador, inevitablemente se produce una peor calidad de vida del paciente y se convierte en uno de los factores predominantes para la institucionalización.(21)

Capítulo III: Estrategias de diagnóstico actual y planes de futuro

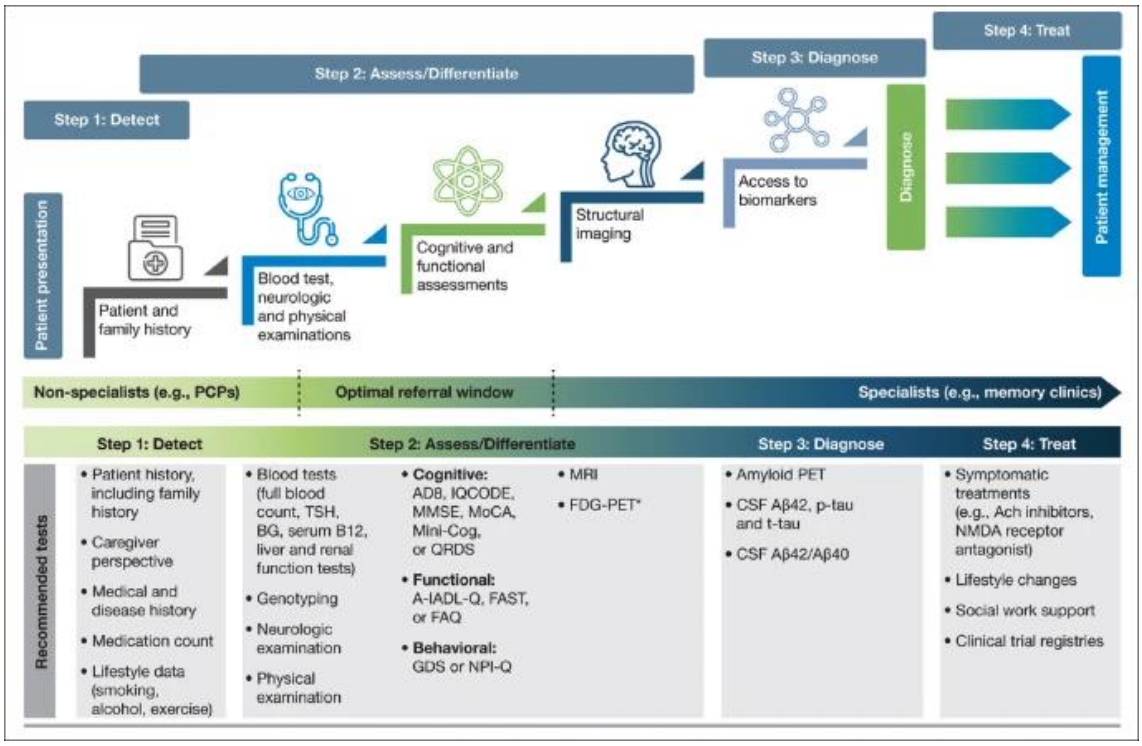
En este capítulo nos enfocaremos en explorar las estrategias de diagnóstico actual utilizadas en la detección precoz del Alzheimer. Se examinarán tanto los métodos clásicos como las últimas innovaciones tecnológicas, destacando su eficacia, limitaciones y potencial para la identificación temprana de la enfermedad. Se abordarán aspectos clave como la evaluación clínica, pruebas neuropsicológicas, biomarcadores en líquido cefalorraquídeo y sangre, así como técnicas de neuroimagen avanzadas, todas ellas fundamentales en el diagnóstico diferencial y la monitorización de la progresión de la enfermedad.

Es muy importante detectar la enfermedad en los estadios más tempranos, en donde no hay manifestaciones clínicas pero sí cambios en el cerebro. En la actualidad, los métodos de diagnóstico estrella son la tomografía por emisión de positrones (PET) y el análisis de proteínas del líquido cefalorraquídeo (LCR).

Métodos clásicos

En Atención Primaria, al proporcionar una atención a la población de manera continuada, dividiremos el proceso de diagnóstico en: detectar, evaluar/diferenciar, diagnosticar y tratar, representado en la *Ilustración 2.*

Ilustración 2: Etapas sobre el proceso diagnóstico.



Fuente: Diagnosis of Early Alzheimer's Disease: Clinical Practice in 2021. Journal of Prevention of Alzheimer's Disease (22).

1. Detectar

Dado a que los síntomas son algo variables como la pérdida de memoria a corto plazo, la abulia y/o síntomas depresivos, entre otros, estos pueden ser achacados a un proceso "normal" de envejecimiento por parte de familiares o incluso del propio paciente, por lo que el proceso diagnóstico puede verse retrasado. Por ello, detectar estos pequeños cambios es crucial para detectar de forma temprana los comienzos de la demencia. (22)

2. Evaluar/diferenciar

Durante esta etapa será crucial descartar otras posibles causas de deterioro cognitivo que no estén relacionadas con el diagnóstico de EA.

Para ello deberemos de tener una historia clínica completa del paciente (con la entrevista clínica, tanto a la persona como a sus familiares), recoger posibles factores de riesgo y/o cualquier tratamiento que pueda influir en ese deterioro de forma reversible.

Para ello, se deberá de pedir una analítica sanguínea además de exámenes físicos y neurológicos.

En la ***analítica sanguínea***, se pedirá, sobre todo, la vitamina b12 (a niveles elevados causan daño cerebral por estrés oxidativo) o pruebas de hormonas tiroideas para descartar enfermedades tratables. Además, se añade un hemograma completo, glucosa en sangre, electrolitos, función hepática y función renal. (4)

Las ***evaluaciones cognitivas*** se basan principalmente en dos tipos de test: el Mini Examen del Estado Mental (o también conocido como minimental o MMSE) y la Evaluación Cognitiva de Montreal (MoCA), incluidos en *anexos 1 y 2* respectivamente.

- El *MMSE* se utiliza sobre todo para identificar fallos de memoria y lenguaje, pero no es muy específico para el funcionamiento ejecutivo (habilidades que se utilizan para el día a día). Está compuesto de cinco categorías en las que se pone a prueba la orientación, registro y recuperación de memoria, cálculo, atención y lenguaje.(23)
- El *MoCA* es más específico que el anterior y más sensible para la orientación espacio-temporal y funciones más instrumentales. Se ponen a prueba en seis aspectos**: prueba de la función ejecutiva** a través de pruebas de trazo, fluidez verbal y pruebas de abstracción (capacidad para entender conceptos abstractos, como, por ejemplo, comprender qué relación hay entre una pera y una manzana); **pruebas de habilidad visoespacial** a través del dibujo; **pruebas de atención, concentración y memoria** (contar dígitos, atención sostenida); **pruebas de memoria** mediante el recuerdo de palabras; **pruebas de evaluación de capacidad lingüística** mediante nombres, oraciones y, por último, **pruebas de evaluación temporal y espacial**.(23)

Las ***evaluaciones funcionales*** son más sensibles a los cambios en el funcionamiento diario, y esto lo logramos a través de la evaluación de las actividades instrumentales de la vida (IADL), actividades en las que el sujeto se requiere que haga de forma independiente (cocinar, administrar las finanzas…);esto se mide a través del cuestionario de actividades funcionales (FAQ), referenciado en *anexo 3*, que permite detectar un deterioro cognitivo leve a través de un cuestionario de varias categorías asociados a unos puntos (de más a menos dependencia).(24)

Las ***evaluaciones de comportamiento*** se utilizan para detectar cambios psicoconductuales como la depresión, apatía y la ansiedad; para ello encontramos la Escala de Depresión Geriátrica (GDS), incluido en *anexo 4*, que es un cuestionario de 15-30 preguntas para evaluar el estado de ánimo y el Cuestionario de Inventario Neuropsiquiátrico (NPI-Q), referenciado en *anexo 5*, que se puede utilizar de forma complementaria al GDS con ayuda de un cuidador/informante para obtener una visión más completa.(24)

3. Diagnosticar

Para llegar a un diagnóstico totalmente verídico, se hace con la detección de placas amiloides y proteínas TAU en autopsias cerebrales post-mortem. Sin embargo, hay dos técnicas para el diagnóstico in vivo.

- ***Biomarcadores de imagen***

A través de la tomografía por emisión de positrones (PET), que tiene una especificidad del 100% y una sensibilidad del 96% (método más costoso)(24). Se utiliza para medir procesos de cambios moleculares in vivo, a través de la unión de radioligandos con un receptor objetivo, enzima o transportador y con este grado de unión poder cuantificar la neuropatología. Los trazadores PET ligados a la EA son la carga que mide la Aβ, la agregación de TAU y la neuroinflamación.(25)

- ***Biomarcadores de fluidos***

Los biomarcadores fluidos son la proteína TAU fosforilada o la Aβ42, con los análisis de líquido cefalorraquídeo (LCR), mediante punción lumbar, con una precisión del 85-90% y con menor costo que el PET. Se trata de un proceso invasivo, por lo que se opta por otros métodos menos invasivos, ya que esta punción puede llegar a provocar incluso parálisis.

Un método menos invasivo es optar por biomarcadores presentes en sangre y orina y los biomarcadores lipídicos, implicados en la correcta función del SNC. (25)

Dado que las imágenes PET son costosas y tienen una disponibilidad limitada, y el muestreo de LCR puede ser considerado invasivo, la investigación en curso sobre técnicas de detección temprana de la enfermedad de Alzheimer (EA) y los avances en el desarrollo de barreras hematoencefálicas prometen una mejora significativa en este ámbito. Esto se debe a la amplia disponibilidad, escalabilidad y rentabilidad de los análisis de sangre a nivel global. En este contexto, es crucial desarrollar nuevas vías clínicas adaptadas a diferentes países y contextos clínicos, que faciliten la detección temprana y el diagnóstico oportuno, preciso y efectivo en las primeras etapas del deterioro cognitivo leve debido a la EA y la demencia leve por EA.(26)

4. Tratar

En la actualidad existen dos clases de fármacos disponibles para el tratamiento del Alzheimer.

- *Inhibidores de la enzima colinesterasa*

La enfermedad de Alzheimer (EA) según la hipótesis colinérgica se debe a la reducción de la síntesis de la acetilcolina, por lo que una de las estrategias a abordar será la del aumento de los niveles colinérgicos a través de la inhibición de la acetilcolinesterasa. (27)

- El Donazepilo, la Rivastigmina y Galantamina son los fármacos estrella a la hora de aumentar las neuronas muscarínicas y los niveles de acetilcolinesterasa.(27)

- *Antagonistas del N-metilD- aspartato*

Estas enzimas son importantes en el papel de la estimulación de calcio, el cual activa la transducción de señales y transcripción de genes para la formación de una potenciación a largo plazo, implicados en la sinapsis, plasticidad del cerebro y la memoria.(27)

- La Memantina es un antagonista no competitivo (si se sobreestimulasen los antagonistas, provocarían mutaciones en la señalización del calcio y una sobreestimulación del glutamato, por lo que produciría efectos dañinos en el cerebro), que previene la sobreestimulación y el daño neurológico.(27)

Otras formas de diagnosticar: herramientas de diagnóstico emergente

Gracias a el avance de la tecnología, podemos aplicar diferentes herramientas que faciliten la tarea del diagnóstico precoz. Un ejemplo de esto es la inteligencia artificial (IA), la cual se ve más presente en el día a día.

Se están añadiendo nuevos biomarcadores como pueden ser cambios en la función del habla, movimiento o deficiencias cognitivas para detectar demencia. Además, se eliminan percepciones subjetivas, haciendo que haya una mayor precisión en el diagnóstico, eliminando posibles sesgos de los profesionales.(28)

El control motor es lo primero que se deteriora en la demencia (marcha, movimientos de manos u oculares), para ello se emplean acelerómetros para evaluar la marcha a través de un sensor colocado en la piel sobre la columna vertebral y poder hacer un diagnóstico diferencial de la EA. (28)

- También se han empleado dispositivos para medir ondas en los toques de los dedos y se logró una precisión del 95% para distinguir a un individuo sano de uno con EA.
- EyeLink 1000 ha sido empleado para hacer pruebas de movimientos oculares y poder diferenciar a personas sanas de personas con un deterioro cognitivo subjetivo y deterioro cognitivo leve. Mide características como la fijación ocular, el movimiento y la amplitud y logró una precisión del 86% para poder diferenciarlas.

En cuanto al habla, al igual que la marcha, se sabe que es una de las primeras funciones en deteriorarse, con la característica aparición de la afasia (dificultades en expresión, comprensión). Se emplean métodos de descripción de imágenes y una conversación tipo entrevista. En todas ellas se evalúa la fluidez, las pausas, la energía en las palabras y se introduce un clasificador de regresión logística (un algoritmo en el que se recogen una serie de datos y que se utiliza para predecir la probabilidad de algo), logrando una precisión del 85%.(28)

Sin embargo, al ser una tecnología tan reciente, se está todavía desarrollando y aún no está aplicada a la práctica clínica.

Planes de futuro

La inteligencia artificial (IA) emerge como una herramienta prometedora que puede revolucionar el proceso de diagnóstico y seguimiento de la enfermedad, además de tener un alto potencial porque se trata de técnicas no invasivas. Lo que se pretende es implementar en máquinas un aprendizaje automático (ML) y un aprendizaje profundo (DL).(29)

El ML utiliza algoritmos basados en la toma de decisiones y el DL reproduce el funcionamiento de las neuronas humanas a través de redes profundas.(29)

- La ML se ha utilizado para la proyección de la trayectoria de la EA a través de combinarlo con métodos tradicionales como la resonancia magnética.
- La DL funciona mejor, ya que tiene una mayor precisión. Contiene características de series de tiempo de los pacientes con lo que se puede llegar a predecir los cambios en la función cognitiva de éstos. Además, se utiliza de manera conjunta en técnicas de imagen para la detección de biomarcadores como las placas amiloides, proteínas TAU basados en redes neuronales implantadas en máquinas que utilizan la imagen obtenida en una primera resonancia para extraer la mayor cantidad de datos y reducir costos, riesgos de realizar otras resonancias.(30)

Con la IA se permite identificar patrones y relaciones que pueden ser pasadas por alto con los métodos convencionales y generar predicciones para potenciar una detección temprana. Con la cantidad de datos que se tiene actualmente se permite que las máquinas sean una fuente de datos valiosa y precisa y se les permite aprender y establecer relaciones de datos con las que los pacientes y personal sanitario se puedan beneficiar, dándose un sistema de salud más eficiente.(30)

- *Desafíos y barreras en el diagnóstico temprano desde Atención Primaria*

La complejidad en dar un diagnóstico certero de Alzheimer supone uno de los desafíos más importantes para el actual sistema de salud.

Uno de los principales desafíos a afrontar es la falta de confianza y capacitación de los profesionales en Atención Primaria para llegar al diagnóstico, que hace que muchos deriven a los pacientes a especialistas debido a que también las herramientas son limitadas y arrojan muchos falsos positivos y negativos y que se pierda mucho tiempo, valioso en esta enfermedad y contribuyendo al infradiagnóstico. (26,31)

Además, muchos de ellos no realizan a la población de riesgo exámenes anuales para la evaluación cognitiva, lo que subraya la necesidad de mejorar la preparación e información que se tiene respecto a la enfermedad del Alzheimer. Es importante señalar que la escasez de tiempo entre consultas y la carga de trabajo pueden dificultar la capacidad de ofrecer una atención óptima y de calidad a los ciudadanos. En consultas que duran entre 10 y 20 minutos, es complicado llegar a un diagnóstico preciso.(26,31)

También es muy importante abordar el aspecto emocional del diagnóstico; muchos de los pacientes o cuidadores tienen miedo y estigma a la enfermedad, por lo que se deben abordar estas actitudes negativas y promover una cultura de sensibilización y comprensión hacia los pacientes con demencia y los cuidadores. Muchos profesionales tienen la idea errónea de que el deterioro cognitivo es parte del proceso de un envejecimiento normal, lo cual hace que esta falta de formación haga que no se sepan reconocer los síntomas tempranos de la enfermedad y confundirlos con otros trastornos.(31)

- *El futuro en la detección desde Atención Primaria*

  - *Modelo posible a implementar*

Se examinaron los efectos económicos y de salud de la incorporación de pruebas de barreras hematoencefálicas (pruebas BBB) como las pruebas de imagen cerebral (resonancia magnética, tomografía computarizada), biomarcadores en sangre… junto con pruebas cognitivas para mejorar la clasificación en atención primaria, comparado con un enfoque "habitual" que solo utiliza pruebas cognitivas. Usando el Sistema de Salud Sueco como ejemplo, se analizó el impacto a corto plazo en los costos del proceso de detección y diagnóstico, así como el equilibrio entre beneficios y costos a lo largo de 20 años. Este análisis inicial mostró que las pruebas BBB junto con la evaluación cognitiva en atención primaria pueden hacer más eficiente el proceso de evaluación, identificando más casos de manera precisa y reduciendo las derivaciones innecesarias para evaluaciones especializadas más costosas o invasivas. Se estima que esto podría reducir las evaluaciones especializadas de un 36% a un 14%, con un ahorro neto anual de aproximadamente 4 millones de euros. Además, la combinación de pruebas BBB y evaluación

cognitiva en atención primaria también podría mejorar la detección temprana de la EA, lo que podría resultar en un aumento de los años de vida ajustados por calidad y una reducción de los costos de atención. Estos hallazgos sugieren que la combinación de pruebas de detección cognitiva y pruebas BBB puede mejorar el proceso de diagnóstico y el acceso al tratamiento de la EA, lo que podría tener un impacto significativo en los resultados de los pacientes y en los costos del sistema de salud. En resumen, mejorar la eficiencia del proceso de detección de la EA en atención primaria puede reducir la carga en el sistema sanitario y garantizar un acceso oportuno al tratamiento de manera rentable.(26)

- *Cambios estructurales*

- ***Ideas para mejorar el papel de los profesionales de la salud***

Para ello es necesario contar con profesionales formados, dispuestos a introducir cambios en la atención sanitaria.(26)

- Al estar día a día con pacientes con factores de riesgo de la enfermedad del alzhéimer (EA) como enfermedades cardiovasculares o diabetes, el papel de los implicados en el sistema de salud sería tratar esas comorbilidades y promover la prevención de factores de riesgo, asociados con la demencia.

- Aumentar la sensibilización sobre los factores de riesgo, sobre todo aquellos que son modificables (relacionados con el estilo de vida), podría llegar hasta retrasar un 40% de los casos.

- Aumentar el número de personal sanitario y el desafío de la concentración desigual de sanitarios y servicios especializados en las regiones urbanas y rurales, además de la escasez de personal, la migración de trabajadores cualificados y la falta de planificación estratégica e inversión en el desarrollo de la fuerza laboral.

- ***Ideas para mejorar la infraestructura del Sistema Nacional de Salud***

Para mejorar la detección temprana del Alzheimer desde la atención primaria en enfermería, es esencial priorizar la formación continua de las enfermeras. Esto implica brindarles oportunidades de aprendizaje para reconocer los primeros signos de la enfermedad y entender la importancia de una intervención precoz. Además, se debe proporcionar acceso a herramientas prácticas de evaluación cognitiva que sean fáciles de usar y estén integradas en la práctica diaria de las enfermeras.

- La colaboración interdisciplinaria también desempeña un papel crucial en este proceso. Trabajar en equipo con médicos, neurólogos y otros profesionales de la salud permite

compartir conocimientos y experiencias, lo que lleva a una atención más integral y efectiva para los pacientes con Alzheimer y sus familias.

- Además, la educación dirigida a pacientes y cuidadores es fundamental. Informarles sobre los primeros signos de la enfermedad y la importancia de buscar ayuda temprana puede reducir el estigma y fomentar una actitud proactiva hacia el cuidado de la salud.

- Integrar la tecnología de manera inteligente también puede facilitar la detección temprana del Alzheimer. El desarrollo de aplicaciones móviles simples que permitan a las personas realizar pruebas de memoria básicas desde sus hogares puede ser una herramienta útil para identificar posibles casos de la enfermedad.

- Finalmente, establecer sistemas de seguimiento continuo para aquellos que muestran signos tempranos de Alzheimer garantiza que reciban la atención y el apoyo necesarios a lo largo del tiempo.

- ***Implementar planes nacionales contra el Alzheimer e ideas de mejora***

Los ejes sobre los que está basado el "*Plan Integral de Alzheimer y otras demencias (2019-2023)*" son: (20)

- *Concienciación, sensibilización y transformación del entorno*: cambiar la percepción de la sociedad sobre el Alzhéimer, con el objetivo de aumentar el conocimiento, la aceptación y la solidaridad hacia las personas afectadas, incluyendo a los propios enfermos y sus cuidadores familiares. Reducir el estigma, el rechazo y la exclusión hacia estas personas y en encontrar formas de fomentar su participación en la comunidad como ciudadanos de pleno derecho.

- *Prevención, diagnóstico y tratamiento*: Fortalecer la detección oportuna y precisa del Alzhéimer mediante la actualización de actitudes, técnicas y procedimientos involucrados. Fomentar la práctica clínica basada en la evidencia científica actual disponible, abogando por estrategias preventivas que reflejen los avances médicos y sociales actuales. Impulsar un enfoque de apoyo integral y coordinado, tanto social como sanitario, centrado en cada individuo y adaptado a sus necesidades en cada etapa de la enfermedad. Este enfoque, de naturaleza comunitaria, busca promover la participación y autonomía del paciente.

- *Atención al cuidador familiar*: Mejorar el reconocimiento de la sociedad hacia el rol de los cuidadores familiares de personas con alzhéimer, prevenir la sobrecarga y el estrés, y avanzar en servicios y apoyos que eviten su agotamiento y permitan que el paciente permanezca en su entorno habitual el mayor tiempo posible. Facilitar el conocimiento, acceso y ejercicio de sus derechos, tanto para los cuidadores como para los pacientes, promoviendo la incorporación de principios éticos en la atención y la erradicación del maltrato o abandono.

- *Investigación, innovación y conocimiento*: Promover la investigación biomédica, social y sanitaria del Alzhéimer, estableciendo un marco de investigación basado en criterios de calidad y racionalidad e implementando mecanismos de financiación adecuados tanto públicos como privados. Optimizar los recursos disponibles a través de la colaboración y la investigación en red. Desarrollar herramientas de información y conocimiento para comprender mejor la situación de las personas afectadas por la enfermedad.

Como idea, sería óptimo dar un mayor énfasis en la capacitación y el apoyo para los profesionales de la salud que trabajan con pacientes con deterioro cognitivo. Es fundamental que estén preparados para proporcionar atención sensible y efectiva a estas personas, así como para apoyar a sus familias.

El plan puede verse enfocado en áreas de investigación o de apoyo a los cuidadores o concienciación pública dejando un poco de lado la capacitación de los profesionales de la salud (o no siendo muy específicos en las medidas o acciones concretas) por la notable limitación en el uso de recursos o herramientas diagnósticas y el plan estratégico actual.

Además, el tema de la educación es algo muy complejo y entramado, que requiere cambios desde la base de la enseñanza, establecer nuevos protocolos y programas de formación continuados.

Capítulo V: El papel de la enfermería en el cuidado del paciente con Alzheimer

La labor de los profesionales de enfermería en el abordaje de la EA resulta de gran relevancia, ya que posibilita la detección temprana, la elaboración de planes de atención, la adhesión al tratamiento tanto médico como complementario y también la promoción, prevención y educación sanitaria respecto a la enfermedad. En otras palabras, la enfermería interviene en todos los aspectos inherentes a esta condición. Por lo tanto, es esencial que los profesionales de enfermería cuenten con una formación sólida y estén dispuestos a expandir sus conocimientos.

Primeramente, el personal de enfermería tendrá que detectar los síntomas tempranos (pérdidas de memoria, problemas para encontrar la palabra adecuada, desorientación…) además de pasar escalas de evaluación cognitiva a aquellos pacientes que se encuentren dentro de la población de riesgo.(32)

El objetivo principal será mantener la capacidad de autocuidado del paciente mientras la enfermedad lo permita; una vez que se haya instaurado la fase más avanzada, habrá que proponer una serie de intervenciones para el paciente, el cuidador y la familia, es decir, elaborar un plan de cuidados.

También, uno de los objetivos de enfermería, a medida que la enfermedad avanza y la persona se vuelve totalmente dependiente, será aliviar esa presión y evitar la sobrecarga del cuidador o *"síndrome de burnout".*

- *Intervenciones no farmacológicas orientadas al paciente desde el plano de la enfermería*

Estas intervenciones han sido extraídas de NNNConsult, una herramienta de diseño de planes de cuidado enfermeros.(33)

- **NIC: [4720] Estimulación cognitiva**

Definición: Favorecer la conciencia y comprensión del entorno por medio de la utilización de estímulos planificados.

Actividades:

- Proporcionar un calendario
- Estimular la memoria repitiendo los últimos pensamientos expresados por el paciente.
- Orientar respecto al tiempo, lugar y persona.
- Hablar con el paciente.
- Estimular el desarrollo participando en actividades para aumentar los logros y el aprendizaje satisfaciendo las necesidades del paciente.

- **NIC: [4760] Entrenamiento de la memoria**

Definición: Mejorar la memoria

Actividades:

- Comentar con el paciente y la familia cualquier problema práctico de memoria que se haya experimentado.
- Estimular la memoria mediante la repetición del último pensamiento expresado por el paciente, si procede.
- Recordar experiencias pasadas con el paciente, según corresponda.
- Llevar a cabo técnicas de memoria adecuadas, como imaginación visual, dispositivos mnemotécnicos, juegos de memoria, pistas de memoria, técnicas de asociación, realizar listas, utilización de ordenadores, utilización de etiquetas con nombres o repasar la información.
- Ayudar en las tareas asociadas con el aprendizaje, como la práctica de aprendizaje y el recuerdo de la información verbal o gráfica presentada, si procede.
- Proporcionar entrenamiento de orientación, como que el paciente repase información y fechas personales, según corresponda.

— **NIC: [4860] Terapia de reminiscencia**

Definición: Utilización del recuerdo de sucesos, sentimientos y pensamientos pasados para facilitar el placer, la calidad de vida o la adaptación a las circunstancias actuales.

Actividades:

- Utilizar la escucha eficaz y habilidades de atención.
- Determinar qué método de reminiscencia (p. ej., autobiografía grabada, periódico, revisión estructurada de la vida, álbum de recortes, discusión abierta y narración de historias) es más eficaz.
- Introducir estímulos a los cinco sentidos (música para el auditivo, álbumes de fotos para el visual, perfumes para el olfativo) dirigidos para estimular el recuerdo.
- Fomentar la expresión verbal de sentimientos, tanto positivos como negativos, de los sucesos pasados.
- Observar el lenguaje corporal, la expresión facial y el tono de voz para identificar la importancia de los recuerdos para el paciente.
- Realizar preguntas abiertas sobre los sucesos pasados.
- Fomentar la escritura de los sucesos pasados.
- Mantener el enfoque de las sesiones, principalmente sobre el proceso que sobre el resultado final.
- Proporcionar apoyo, ánimo y empatía a los participantes.
- Utilizar estímulos sensoriales, temas y técnicas de la cultura del paciente.

Intervenciones no farmacológicas orientadas al cuidador desde el plano de la enfermería

Estas intervenciones han sido extraídas de NNNConsult, una herramienta de diseño de planes de cuidado enfermeros.

- **NIC: [7040] Apoyo al cuidador principal**

Definición: Ofrecer la información, consejos y apoyo necesarios para facilitar que el cuidado primario del paciente lo realice una persona distinta de un profesional sanitario.

Actividades:

- Enseñar al cuidador la terapia del paciente de acuerdo con las preferencias de este.
- Enseñar técnicas de cuidado para mejorar la seguridad del paciente.
- Monitorizar la presencia de indicios de estrés.
- Explorar con el cuidador cómo lo está afrontando.
- Enseñar al cuidador técnicas de manejo del estrés.
- Enseñar al cuidador estrategias de mantenimiento de la asistencia sanitaria para fomentar la propia salud física y mental.
- Informar al cuidador sobre recursos de cuidados sanitarios y comunitarios.
- Apoyar al cuidador a establecer límites y a cuidar de sí mismo.

Aspecto ético-legal de la enfermedad

La atención ético-legal en el cuidado de pacientes con Alzheimer es crucial para asegurar un tratamiento adecuado y seguro. Resguardan la independencia y respeto del paciente, salvaguardan la privacidad de su historial clínico, garantizan una comprensión informada y previenen cualquier forma de daño o abuso.

La complejidad de la demencia presenta varios problemas, como equilibrar la seguridad del paciente con su libertad para tomar decisiones sobre su cuidado, o cómo manejar la información médica confidencial de manera que los cuidadores puedan proporcionar la mejor atención posible. Resolver estos dilemas requiere diferentes acciones que consideren principios éticos y legales, y necesitan la colaboración de la sociedad en general y de varios profesionales de la salud y del derecho.

Para ello, habrá que hacer referencia a los cuatro principios que sustentan la bioética en la enfermería:

- Autonomía (en relación con el paciente, la capacidad de decidir, actuar y deliberar)
- Beneficiencia (relación paciente-enfermera, actuando en beneficio del paciente)
- No maleficiencia (en relación con el profesional y sus prácticas, evitar causando daño intencionado o no intencionado al paciente)
- Justicia (en relación con la sociedad, el derecho de que todas las personas tengan acceso de manera equitativa a nuestro sistema de salud)

Autonomía

Este concepto engloba la implicación del paciente con su enfermedad, en este caso, el Alzheimer.

Para que esta autonomía se ejerza de manera adecuada, es necesario que:

- El paciente actúe voluntariamente

- Tenga acceso a información completa sobre las opciones disponibles (incluyendo riesgos, beneficios y alternativas)
- Posea la capacidad psicológica para comprender, valorar y gestionar esta información.

Es importante tener presente que, en fases avanzadas de la enfermedad de Alzheimer, el deterioro cognitivo puede comprometer la capacidad del individuo para tomar decisiones de manera informada. Este escenario ha generado debates sobre el grado en que una persona con esta enfermedad debería continuar tomando decisiones sobre su tratamiento y otros aspectos de su vida diaria. (34)

Algunos expertos argumentan que se deben respetar las decisiones del paciente mientras su capacidad cognitiva lo permita, procurando proteger su integridad y bienestar. La forma en que se proporciona la información al paciente y se comunica con él es fundamental para garantizar el ejercicio de la autonomía, debiendo integrarse este proceso como parte esencial de la atención médica. (34)

Beneficencia y no maleficencia

Ambos conceptos están relacionados, el principio de ***beneficencia*** en la bioética implica que toda intervención socio-sanitaria debe buscar el bienestar del paciente, evitando cualquier daño físico, mental o social y buscando su máximo beneficio. Este principio está estrechamente ligado al de ***no maleficencia***, que prohíbe realizar acciones que causen daño al paciente, incluyendo el dolor, el sufrimiento innecesario y el llamado "encarnizamiento terapéutico", que consiste en procedimientos terapéuticos desproporcionados que no aportan un beneficio significativo. (34)

En situaciones donde el paciente no pueda ejercer su autonomía, como en el caso de pacientes con enfermedad de Alzheimer u otras condiciones de vulnerabilidad, estos principios deben prevalecer para garantizar su bienestar. (34)

Un ejemplo de estos conceptos puede ser en la ***beneficencia***, evaluar el domicilio del paciente con Alzhéimer y detectar posibles riesgos (alfombras sueltas, vivir en un piso con muchas escaleras, que no haya barandillas para sujetarse), brindar apoyo emocional tanto al paciente como a la familiar (facilitar información, ponerse a su disposición…) y de ***no maleficencia*** evitar restricciones físicas (evaluar que el entorno es seguro), prevenir posibles caídas evaluando la seguridad de la casa y revisar todos los medicamentos que el paciente toma, para evitar posibles efectos adversos que sean nocivos.

Justicia

El objetivo es asegurar que el paciente reciba la atención médica necesaria con la mayor accesibilidad posible, garantizando los recursos para proporcionar el cuidado requerido. Estos principios se fundamentan en los derechos humanos, el respeto a la vida y la dignidad, y deben guiar tanto las acciones profesionales como personales de la enfermera hacia los pacientes y sus familias. (35)

Un ejemplo sería garantizar la igualdad de acceso a los servicios y recursos de atención, sin importar el nivel socioeconómico o la ubicación geográfica de los pacientes. Esto implica asegurar que todos los individuos afectados por la enfermedad tengan acceso equitativo a diagnóstico precoz, tratamiento adecuado, apoyo psicosocial y cuidados de enfermería de alta

calidad. Además, se podría implementar programas de educación y capacitación para los cuidadores familiares, con el fin de nivelar las oportunidades de cuidado y mejorar la calidad de vida tanto de los pacientes como de sus seres queridos. Esto cumple con el principio de justicia, que aboga por la equidad en el acceso a la atención de salud y el respeto a la dignidad de todas las personas, sin importar su situación económica o social.

CONCLUSIONES

1. En relación con la etiología del Alzhéimer, resulta esencial entender los elementos de riesgo que pueden propiciar el desarrollo de la afección, como la edad avanzada, historial familiar, aspectos genéticos y el estilo de vida. Además, se plantean diversas teorías que buscan explicar los mecanismos subyacentes de esta enfermedad, abordando la acumulación de placas de proteína beta-amiloide y ovillos de proteína tau en el cerebro.

2. Los conocimientos vigentes sobre el Alzhéimer revisten de una gran una importancia, especialmente en el marco de la evolución hacia un plano de envejecimiento demográfico. Los costos vinculados a esta enfermedad son notorios, tanto en términos económicos como sociales, y su impacto en la comunidad es significativo, incluyendo la manifestación del "*síndrome de burnout*" en quienes cuidan y atienden a personas con deterioro cognitivo.

3. Las estrategias diagnósticas actuales del Alzhéimer se encuentran en constante evolución, con el desarrollo de herramientas emergentes, como la inteligencia artificial (IA), que busca mejorar la precisión y detección temprana de la patología. Estos recursos pueden identificar patrones en los datos clínicos y de neuroimagen que pueden pasar inadvertidos para los profesionales de la salud, y aunque aún no han sido aplicados en la práctica asistencial, están en continúo desarrollo y en un futuro serán herramientas valiosas para ayudar a los profesionales a detectar esta enfermedad.

4. Las barreras y retos en el diagnóstico del Alzhéimer desde la Atención Primaria son diversos, incluyendo la limitación de tiempo en las consultas, la complejidad de los síntomas iniciales que pueden confundirse con el proceso normal de envejecimiento, y la falta de capacitación específica en la detección temprana de la enfermedad entre los profesionales de la salud en este ámbito.

5. El rol de la enfermería en el cuidado del paciente con Alzhéimer es esencial para brindar una atención completa y centrada en el individuo. Los profesionales de enfermería juegan un papel crucial en la detección temprana, manejo de síntomas, educación del paciente y su familia y coordinación de la atención multidisciplinar. Su función es vital en el apoyo tanto al paciente como a sus cuidadores a lo largo del curso de la enfermedad.

ANEXOS

- **Anexo 1: Mini-Mental State Examination (MMSE)**

¿En qué año estamos?	0 - 1	ORIENTACIÓN TEMPORAL (Máx.5)	
¿En qué estación?	0 - 1		
¿En qué día(fecha)?	0 - 1		
¿En qué mes?	0 - 1		
¿En qué día de la semana?	0 - 1		
¿En qué hospital (o lugar) estamos?	0 - 1	ORIENTACIÓN ESPACIAL (Máx.5)	
¿En qué piso (o planta, sala, servicio)?	0 - 1		
¿En qué pueblo (ciudad)?	0 - 1		
¿En qué provincia estamos?	0 - 1		
¿En qué país (o nación, autonomía)?	0 - 1		
Nombre tres palabras Peseta-Caballo-Manzana (o Balón- Bandera-Árbol) a razón de 1 por segundo. Luego se pide al paciente que las repita. Esta primera repetición otorga la puntuación. Otorgue 1 punto por cada palabra correcta, pero continúe diciéndolas basta que el sujeto repita las 3, hasta un máximo de 6 veces. **Peseta** 0-1 **Caballo** 0-1 **Manzana** 0-1 (**Balón** 0-1 **Bandera** 0-1 **Arbol** 0-1)		Nº de repeticiones necesarias FIJACIÓN-Recuerdo Inmediato (Máx.3)	
Si tiene 30 pesetas y me va dando de tres en tres, ¿Cuántas le van quedando?. Detenga la prueba tras 5 sustraciones. Si el sujeto no puede realizar esta prueba, pídale que deletree la palabra MUNDO al revés. **30** 0-1 **27** 0-1 **24** 0-1 **21** 0-1 **18** 0-1 **O** 0-1 **D** 0-1 **N** 0-1 **U** 0-1 **M** 0-1		ATENCIÓN-CÁLCULO (Máx.5)	
Preguntar por las tres palabras mencionadas anteriormente **Peseta** 0-1 **Caballo** 0-1 **Manzana** 0-1 (**Balón** 0-1 **Bandera** 0-1 **Arbol** 0-1)		RECUERDO diferido(Máx.3)	
· **DENOMINACIÓN.** Mostrarle un lápiz o un bolígrafo y preguntar ¿qué es esto?. Hacer lo mismo con un reloj de pulsera. **Lápiz** 0-1 **Reloj** 0-1 . · **REPETICIÓN.** Pedirle que repita la frase: "ni si, ni no, ni pero" (o "En un trigal había 5 perros") 0-1 · **ÓRDENES.** Pedirle que siga la orden: "coja un papel con la mano derecha, dóblelo por la mitad, y póngalo en el suelo". **Coje con mano** 0-1 **Dobla por mitad** 0-1 **Pone en suelo** 0-1 · **LECTURA.** Escriba legiblemente en un papel "Cierre los ojos". Pídale que lo lea y haga lo que dice la frase 0-1 · **ESCRITURA.** Que escriba una frase (con sujeto y predicado) 0-1 · **COPIA.** Dibuje 2 pentágonos intersectados y pida al sujeto que los copie tal cual. Para otorgar un punto deben estar presentes los 10 ángulos y la intersección. 0-1		LENGUAJE (Máx.9)	
Puntuaciones de referencia	27 ó más= normal 24 ó menos = sospecha patológica 12-24= deterioro 9-12 = demencia	Puntuación TOTAL: (Máx.30puntos)	

Fuente: Fresenius Kabi. Mini Mental State Examination (36).

- **Anexo 2: MONTREAL COGNITIVE ASSESSMENT (MoCA)**

Instrucciones:

1. Evaluación visuoespacial/ejecutiva.

A. Vea directamente a la persona, logre su atención, indíquele el lugar correcto en el formato de *MoCA©* y dígale:

*"Me gustaría que **dibuje** una **línea alternando** entre **cifras** y **letras**, respetando el orden numérico y el orden alfabético. Comience aquí* (señale el 1) *y dibuje una línea hacia la letra **A**, y a continuación hacia el **2**, etc. Termine aquí* (señale la E)*."*

B. Cuando la persona haya terminado el trazo alternado de números y letras, señalando el dibujo del cubo en el formato de *MoCA©*, dígale:

*"Me gustaría que **copie** este **dibujo** de la manera más precisa posible".*

C. Cuando la persona haya terminado la copia del dibujo del cubo; señalando el espacio adecuado en el formato de *MoCA©* dígale:

*"Ahora me gustaría que **dibuje** un **reloj**, que incluya todos los números, y que marque las **11 y 10.**"*

2. Evaluación de identificación y nominación.

A continuación pídale a la persona que nombre cada uno de los animales mostrados en el formato de *MoCA©* de izquierda a derecha.

3. Evaluación de memoria.

Dígale a la persona lo siguiente:

*"Ésta es una prueba de memoria. Le voy a **leer** una **lista** de **palabras** que debe **recordar.** Escuche con atención y, cuando yo termine, me gustaría que me **diga todas** las **palabras** que pueda recordar, en el orden que desee".*

Ahora léale a la persona la lista de 5 palabras de la sección de memoria del formato de *MoCA©* a un ritmo de una palabra por segundo. Luego de leer la lista de palabras una primera vez, marque con una cruz (x), en el espacio reservado a dicho efecto, todas las palabras que la persona logre repetir. Cuando la persona haya terminado (se haya acordado de todas las palabras) o cuando no pueda acordarse de más palabras, dígale a la persona:

*"Ahora le voy a **leer** la **misma lista** de palabras **una vez más.** Intente acordarse del mayor número posible de palabras, incluyendo las que repitió en la primera ronda".*

Marque con una cruz (x), en el espacio reservado a dicho efecto, todas las palabras que la persona repita la segunda vez. Al final del segundo intento, informele a la persona que deberá recordar estas palabras, ya que tendrá que repetirlas más tarde (en 5 minutos), al final de la prueba.

4. Evaluación de atención y concentración.

Dígale a la persona lo siguiente:

*"Le voy a **leer** una **serie** de **números,** y cuando haya terminado, me gustaría que **repita** estos números en el **mismo orden** en el que yo los he dicho".*

Lea la secuencia de cinco números de la sección de atención del formato de MoCA© a un ritmo de uno por segundo. Ahora dígale a la persona:

*"Le voy a **leer** una **serie** de **números,** y cuando haya terminado, me gustaría que **repita** los números en el **orden inverso** al que yo los he dado".*

A continuación a la persona dígale:

*"Voy a **leerle** una serie de letras. Cada vez que diga la letra '**A',** dé un **golpecito** con la mano. Cuando diga una letra que no sea la A, no dé ningún golpecito".*

Dígale a la persona:

*"Ahora me gustaría que **calcule 100 menos 7,** y así **sucesivamente:** continúe a la cifra de su respuesta anterior, hasta que le pida que pare".*

Puede repetir las instrucciones una vez más si lo considera necesario

5. Evaluación de lenguaje.

Dígale lo siguiente a la persona:

*"Ahora le voy a **leer** una **frase** y me gustaría que la **repitiera** a continuación:*
[El gato se esconde bajo el sofá cuando los perros entran en la sala]".

*"Ahora le voy a **leer** una **segunda frase** y usted la va a repetir a continuación:*
"[Espero que él le entregue el mensaje una vez que ella se lo pida]".

A continuación dígale a la persona lo siguiente:

*"Me gustaría que me **diga** el **mayor número** posible de **palabras** que **comiencen** por la **letra** que le diga. Puede decir cualquier tipo de palabra, excepto nombres propios, números, conjugaciones verbales (p. ej. 'meto', 'metes', 'mete') y palabras de la misma familia (p.ej. 'manzana', 'manzano'). Le pediré que pare al minuto. Está preparado? Ahora, **diga** el **mayor número** posible de **palabras** que **comiencen** por la letra **P**".*

6. Evaluación de abstracción.

Como ejemplo, pídale a la persona que le diga en qué se parecen una **manzana** y una **naranja**; si la persona da una respuesta concreta; repítale a la persona sólo una vez más: *"Dígame **en qué otro** aspecto **se parecen** una manzana y una naranja".* Si la persona no da la respuesta adecuada, dígale: *"Sí, y también en que las dos **son frutas**"*. No dé otras instrucciones o explicaciones.

Lo anterior fue un ensayo, a continuación exprésele a la persona lo siguiente:

*"Ahora dígame en qué se **parecen** un **tren** y una **bicicleta**".*

No dé instrucciones o pistas suplementarias; cuando la persona haya terminado, dígale:

*"Ahora dígame en qué se **parecen** un **reloj** y una **regla**".*

7. Evaluación de recuerdo diferido.

Habiendo pasado no más de 5 minutos desde el paso 3 (evaluación de memoria), a continuación a la persona dígale:

*"Antes le leí una serie de **palabras** y le **pedí** que las **recordase. Dígame** ahora **todas** las **palabras** de las que se **acuerde**".*

Para las palabras de las que la persona no se acuerde espontáneamente, puede proporcionarle pistas de categoría semántica. Luego, para las palabras de las que la persona no se acuerda, a pesar de las pistas semánticas, puede ofrecerle una selección de respuestas posibles, de las cuales la persona debe identificar la palabra adecuada. A continuación se presentan las pistas para cada una de las palabras:

ROSTRO	categoría semántica: *parte del cuerpo*	elección múltiple: *nariz, rostro, mano*
SEDA	categoría semántica: *tela*	elección múltiple: *lana, algodón, seda*
IGLESIA	categoría semántica: *edificio*	elección múltiple: *iglesia, escuela, hospital*
CLAVEL	categoría semántica: *flor*	elección múltiple: *rosa, clavel, tulipán*
ROJO	categoría semántica: *color*	elección múltiple: *rojo, azul, verde*

8. Evaluación de orientación.

Ahora dígale a la persona:

*"Dígame en qué **día** estamos hoy".*

Si la persona ofrece una respuesta incompleta, dígale:

*"Dígame el **año,** el **mes,** el **día** del mes (fecha) y el **día** de la **semana**".*

A continuación, pídale a la persona:

*"Dígame cómo se llama el **lugar** donde estamos ahora y en qué **localidad** nos encontramos".*

Registre la fecha, el nombre completo, la edad, el sexo y los años de escolaridad de la persona evaluada.

Fuente: Instituto Nacional de Geriatría (37)

Calificación

Puntuación visuoespacial/ejecutiva (máximo 5 puntos):

A. Se otorga 1 punto en el trazo alternado de números y letras si la línea dibujada por la persona evaluada sigue esta secuencia: 1 – A – 2 – B – 3 – C – 4 – D – 5 – E. Se asigna 0 si la persona no corrige inmediatamente un error cualquiera que este sea.

B. Se da 1 punto en el dibujo de copia del cubo es correcto, es decir, cumple con todos los siguientes: el dibujo es tridimensional; todas las líneas están presentes; no se añaden líneas; las líneas son relativamente paralelas y aproximadamente de la misma longitud (los prismas rectangulares son aceptables). Se asigna 0 si no se han respetado todos los criterios anteriores.

C. Se asigna 1 punto por cada uno de los criterios siguientes respecto al dibujo del reloj:

- Contorno (1 punto): el contorno debe ser un círculo con poca deformación. (p.ej. una leve deformación al cerrar el círculo)
- Números (1 punto): todos los números deben estar presentes, sin añadir ninguno; los números deben seguir el orden correcto y estar bien colocados; se aceptarán los números romanos, así como los números colocados fuera del contorno.
- Manecillas (1 punto): las dos manecillas deben indicar la hora correcta; la manecilla de las horas debe ser claramente más pequeña que la manecilla de los minutos. El punto de unión de las manecillas debe estar cerca del centro del reloj.
- No se asignan puntos si no se han respetado los criterios anteriores.

Puntuación de identificación y nominación (máximo 3 puntos): se asigna 1 punto por la identificación correcta de cada uno de los dibujos: camello o dromedario, león y rinoceronte.

Puntuación de atención y concentración (máximo 6 puntos): se asigna 1 punto por cada una de las secuencias repetidas correctamente (la primera 2-1-8-5-4 y la segunda 2-4-7); se asigna 1 punto si no se comete más de un error en los golpecitos con cada letra "A" mencionada; en la resta secuencial de 7 en 7, se asignan 3 puntos por 4-5 restas correcta, 2 puntos por 2-3 restas correctas, 1 punto por 1 resta correcta, 0 puntos si ninguna resta es correcta; cada resta se valora de forma individual, si la persona comete un error en la resta y da una cifra errónea, pero resta 7 correctamente de dicha cifra errónea, se asignan puntos, por ej., 100 - 7 = 92 - 85 - 78 -71 –64. "92" es incorrecto, pero todos los números siguientes son correctos, dado que se trata de 4 respuestas correctas, el puntaje en este caso es de tres puntos.

Puntuación de lenguaje (máximo 3 puntos): se asigna 1 punto por cada frase repetida correctamente, la repetición debe ser exacta, se debe prestar atención a los errores de omisión, sustitución o adición; se asigna un punto si la persona dice 11 palabras o más en un minuto, que empiecen con la letra P.

Puntuación de abstracción (máximo 2 puntos): se asigna 1 punto por cada una de las parejas contestadas correctamente; se aceptan las siguientes respuestas: para tren/bicicleta - medios de transporte, medios de locomoción, para viajar; regla/reloj - instrumentos de medición, para medir; respuestas no aceptables: para tren/bicicleta - tienen ruedas, ruedan; y para regla/reloj: tienen números.

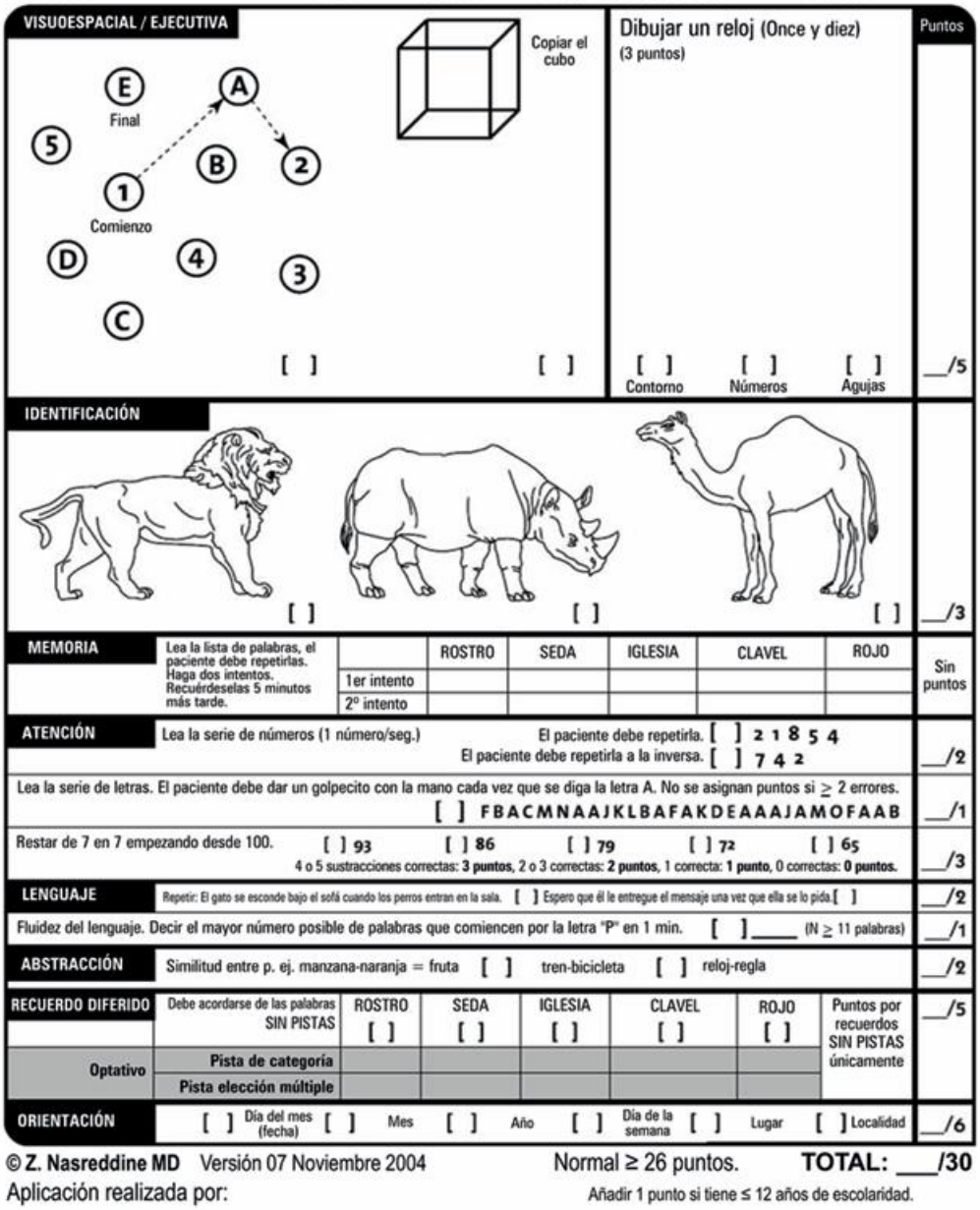
Puntuación de recuerdo diferido (máximo 5 puntos): se asigna 1 punto por cada una de las palabras recordadas espontáneamente, sin pistas de categorías semánticas ni de elecciones múltiples.

Puntuación de orientación (máximo 6 puntos): se asigna 1 punto por cada una de las respuestas correctas; la persona debe decir la fecha exacta y el lugar exacto (hospital, clinica, oficina, centro comunitario, etc.); no se asigna ningún punto si la persona se equivoca por un día en el día del mes y de la semana.

La calificación máxima posible de *MoCA©* es 30 puntos. En personas con 12 o menos años de escolaridad se debe ajustar la calificación sumando 1 punto adicional a la calificación total.

Interpretación	
0-25 puntos	Indica probable trastorno cognitivo.
26-30 puntos	Se considera normal.

Fuente: Instituto Nacional de Geriatría (37)



VISUOESPACIAL / EJECUTIVA

Copiar el cubo

Dibujar un reloj (Once y diez) (3 puntos)

Puntos

Final: E — Comienzo: 1

[ ] [ ] [ ] Contorno [ ] Números [ ] Agujas ___/5

IDENTIFICACIÓN

[ ] [ ] [ ] ___/3

MEMORIA

Lea la lista de palabras, el paciente debe repetirlas. Haga dos intentos. Recuérdeselas 5 minutos más tarde.

	ROSTRO	SEDA	IGLESIA	CLAVEL	ROJO
1er intento					
2º intento					

Sin puntos

ATENCIÓN

Lea la serie de números (1 número/seg.)

El paciente debe repetirla. [ ] 2 1 8 5 4

El paciente debe repetirla a la inversa. [ ] 7 4 2 ___/2

Lea la serie de letras. El paciente debe dar un golpecito con la mano cada vez que se diga la letra A. No se asignan puntos si ≥ 2 errores.

[ ] FBACMNAAJKLBAFAKDEAAAJAMOFAAB ___/1

Restar de 7 en 7 empezando desde 100. [ ] 93 [ ] 86 [ ] 79 [ ] 72 [ ] 65

4 o 5 sustracciones correctas: **3 puntos**, 2 o 3 correctas: **2 puntos**, 1 correcta: **1 punto**, 0 correctas: **0 puntos.** ___/3

LENGUAJE

Repetir: El gato se esconde bajo el sofá cuando los perros entran en la sala. [ ] Espero que él le entregue el mensaje una vez que ella se lo pida. [ ] ___/2

Fluidez del lenguaje. Decir el mayor número posible de palabras que comiencen por la letra "P" en 1 min. [ ]_____ (N ≥ 11 palabras) ___/1

ABSTRACCIÓN

Similitud entre p. ej. manzana-naranja = fruta [ ] tren-bicicleta [ ] reloj-regla ___/2

RECUERDO DIFERIDO

Debe acordarse de las palabras SIN PISTAS

	ROSTRO	SEDA	IGLESIA	CLAVEL	ROJO
	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]
Optativo Pista de categoría					
Optativo Pista elección múltiple					

Puntos por recuerdos SIN PISTAS únicamente ___/5

ORIENTACIÓN

[ ] Día del mes (fecha) [ ] Mes [ ] Año [ ] Día de la semana [ ] Lugar [ ] Localidad ___/6

© Z. Nasreddine MD Versión 07 Noviembre 2004 Normal ≥ 26 puntos. **TOTAL: ___/30**

Aplicación realizada por: Añadir 1 punto si tiene ≤ 12 años de escolaridad.

Fuente: Instituto Nacional de Geriatría (37)

- **Anexo 3: Functional Activities Questionnaire (FAQ)**

Puntuar cada ítem del modo siguiente:

0- Normal; o nunca lo hizo, pero podría hacerlo solo/a

1- Con dificultad, pero se maneja solo; o nunca lo hizo y si tuviera que hacerlo ahora

tendría dificultad

2- Necesita ayuda (pero lo hace)

3- Dependiente (no puede realizarlo)

PREGUNTA	PUNTUACIÓN
¿Maneja su propio dinero?	
¿Puede hacer solo/a la compra (alimentos, ropa, cosas de la casa)?	
¿Puede preparase solo/a el café o el té y luego apagar el fuego?	
¿Puede hacerse solo/a la comida?	
¿Está al corriente de las noticias de su vecindario, de su comunidad?	
¿Puede prestar atención, entender y discutir las noticias de la radio y los programas de TV, libros, revistas?	
¿Recuerda si queda con alguien, las fiestas familiares (cumpleaños, aniversarios), los días festivos?	
¿Es capaz de manejar su propia medicación?	
¿Es capaz de viajar solo/a fuera de su barrio y volver a casa?	
¿Saluda apropiadamente a sus amistades?	
¿Puede salir a la calle solo/a sin peligro?	
PUNTUACIÓN TOTAL	

Fuente: Elaboración propia con datos extraídos de Academia.edu (38)

- Una puntuación por debajo de 6 indica normalidad (no dependencia)
- Una puntuación de 6 o más indica alteración funcional

- **Anexo 4: Geriatric Depression Scale (GDS)**

Instrucciones: "Le voy a hacer algunas preguntas para evaluar su estado de ánimo, tome en cuenta únicamente como se ha sentido durante la última semana, por favor responda con Si o No".

PREGUNTA	PUNTUACIÓN
¿En general, está satisfecho(a) con su vida?	Sí (0) No (1)
¿Ha abandonado muchas de sus tareas habituales y aficiones?	Sí (1) No (0)
¿Siente que su vida está vacía?	Sí (1) No (0)
¿Se siente con frecuencia aburrido(a)?	Sí (1) No (0)
¿Se encuentra de buen humor la mayor parte del tiempo?	Sí (0) No (1)
¿Teme que algo malo pueda ocurrirle?	Sí (1) No (0)
¿Se siente feliz la mayor parte del tiempo?	Sí (0) No (1)
¿Con frecuencia se siente desamparado(a), desprotegido(a)?	Sí (1) No (0)
¿Prefiere usted quedarse en casa, más que salir y hacer cosas nuevas?	Sí (1) No (0)
¿Cree que tiene más problemas de memoria que la mayoría de la gente?	Sí (1) No (0)
¿En estos momentos, piensa que es estupendo estar vivo(a)?	Sí (0) No (1)
¿Actualmente se siente un(a) inútil?	Sí (1) No (0)
¿Se siente lleno(a) de energía?	Sí (0) No (1)
¿Se siente sin esperanza en este momento?	Sí (1) No (0)
¿Piensa que la mayoría de la gente está en mejor situación que usted?	Sí (1) No (0)

Fuente: Elaboración propia con datos extraídos del Instituto Nacional de Geriatría (39)

PUNTOS DE CORTE:

- **0-4 puntos:** Se considera normal, sin síntomas depresivos.
- **5-8 puntos:** Indica la presencia de síntomas depresivos leves.
- **9-10 puntos:** Indica la presencia de síntomas depresivos moderados.
- **12-15 puntos:** Indica la presencia de síntomas depresivos graves.

- **Anexo 5: Inventario Neuropsiquiátrico (NPI-Q)**

Instrucciones: Por favor responda a las siguientes preguntas basado en cambios que han ocurrido desde que el paciente empezó a experimentar problemas cognitivos o de memoria. Indique 1=Sí solo si el síntoma o síntomas han estado presentes en el último mes. De otro modo indique 0=No.

Para cada ítem marcado **1=Sí**, registre la SEVERIDAD del síntoma (como éste afecta al paciente): 1= **Leve** (notable, pero no es un cambio significativo) 2= **Moderado** (significativo, pero no es un cambio dramático) 3= **Severo** (muy marcado o prominente; cambio dramático)

ÍTEM	RESPUESTA	SEVERIDAD
Delirios — ¿Tiene el paciente creencias falsas, como creer que otras personas le están robando o que planean hacerle daño de alguna manera?	Sí (1) No (0) No sabe (9)	Leve (1) Moderado (2) Severo (3) No sabe (9)
Alucinaciones — ¿Tiene el paciente alucinaciones como visiones falsas o voces? ¿Actúa el paciente como si oyera o viera cosas que no están presentes?	Sí (1) No (0) No sabe (9)	Leve (1) Moderado (2) Severo (3) No sabe (9)
Agitación o agresividad — ¿Se resiste el paciente a la ayuda de otros o es difícil de manejar?	Sí (1) No (0) No sabe (9)	Leve (1) Moderado (2) Severo (3) No sabe (9)
Depresión o disforia — ¿Actúa el paciente como si estuviera triste o dice que está deprimido?	Sí (1) No (0) No sabe (9)	Leve (1) Moderado (2) Severo (3) No sabe (9)
Ansiedad — ¿Se molesta el paciente cuando se separa de usted? ¿Muestra otras señales de nerviosismo, como falta de aire, suspiros, incapacidad de relajarse o se siente excesivamente tenso?	Sí (1) No (0) No sabe (9)	Leve (1) Moderado (2) Severo (3) No sabe (9)
Euforia o exaltación — ¿Parece que el paciente se siente demasiado bien o actúa excesivamente alegre?	Sí (1) No (0) No sabe (9)	Leve (1) Moderado (2) Severo (3) No sabe (9)
Apatía o indiferencia — ¿Parece el paciente menos interesado en sus actividades habituales o en las actividades y planes de los demás?	Sí (1) No (0) No sabe (9)	
Pérdida de la inhibición/ Desinhibición — ¿Parece que el paciente actúa impulsivamente? Por ejemplo, ¿habla el paciente con extraños como si los conociera o dice cosas que podrían herir los sentimientos de los demás?	Sí (1) No (0) No sabe (9)	Leve (1) Moderado (2) Severo (3) No sabe (9)
Irritabilidad o labilidad — ¿Se muestra el paciente irritable o impaciente? ¿Tiene dificultad para lidiar con retrasos o para esperar actividades planeadas?	Sí (1) No (0) No sabe (9)	Leve (1) Moderado (2) Severo (3) No sabe (9)
Disturbio motor — ¿Lleva a cabo el paciente actividades repetitivas, como dar vueltas por la casa,	Sí (1) No (0) No sabe (9)	Leve (1) Moderado (2) Severo (3)

jugar con botones, enrollar hilos o hacer otras cosas repetitivamente?		No sabe (9)
Conductas nocturnas — ¿Le despierta el paciente durante la noche, se levanta muy temprano por la mañana o toma siestas excesivas durante el día?	Sí (1) No (0) No sabe (9)	Leve (1) Moderado (2) Severo (3) No sabe (9)
Apetito y alimentación — ¿El paciente ha perdido o aumentado de peso o ha tenido algún cambio en la comida que le gusta?	Sí (1) No (0) No sabe (9)	Leve (1) Moderado (2) Severo (3) No sabe (9)

Fuente: Elaboración propia con datos extraídos del Centro Coordinador Nacional de Alzheimer (40)

BIBLIOGRAFÍA

1. Palomo MSM, Sevilla MAZ. Enfermedad de Alzheimer. Medicine - Programa de Formación Médica Continuada Acreditado [Internet]. 1 de marzo de 2023 [citado 14 de enero de 2024];13(74):4360-71. Disponible en: https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0304541223000598

2. Hamzé R, Delangre E, Tolu S, Moreau M, Janel N, Bailbé D, et al. Type 2 Diabetes Mellitus and Alzheimer's Disease: Shared Molecular Mechanisms and Potential Common Therapeutic Targets. Int J Mol Sci [Internet]. 1 de diciembre de 2022 [citado 25 de febrero de 2024];23(23). Disponible en: https://doi.org/10.3390/ijms232315287

3. Ma C, Hong F, Yang S. Amyloidosis in Alzheimer's Disease: Pathogeny, Etiology, and Related Therapeutic Directions. Molecules [Internet]. 1 de febrero de 2022 [citado 23 de febrero de 2024];27(4). Disponible en: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8876037/

4. Breijyeh Z, Karaman R. Comprehensive Review on Alzheimer's Disease: Causes and Treatment. Molecules [Internet]. 1 de diciembre de 2020 [citado 2 de marzo de 2024];25(24). Disponible en: https://doi.org/10.3390/molecules25245789

5. Enfermedad de alzheimer. Artículo monográfico. [Internet]. [citado 23 de febrero de 2024]. Disponible en: https://revistasanitariadeinvestigacion.com/enfermedad-de-alzheimer-articulo-monografico/

6. Escala de Deterioro Global (GDS) de Reisberg [Internet]. [citado 23 de febrero de 2024]. Disponible en: https://www.hipocampo.org/reisberg.asp

7. Armstrong RA. Risk factors for Alzheimer's disease. Folia Neuropathol [Internet]. 2019 [citado 23 de febrero de 2024];57(2):87-105. Disponible en: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31556570/

8. Castro-Aldrete L, Moser M V., Putignano G, Ferretti MT, Schumacher Dimech A, Santuccione Chadha A. Sex and gender considerations in Alzheimer's disease: The Women's Brain Project contribution. Front Aging Neurosci [Internet]. 2023 [citado 24 de febrero de 2024];15. Disponible en: https://doi.org/10.3389/fnagi.2023.1105620

9. Silva MVF, Loures CDMG, Alves LCV, De Souza LC, Borges KBG, Carvalho MDG. Alzheimer's disease: risk factors and potentially protective measures. J Biomed Sci [Internet]. 9 de mayo de 2019 [citado 23 de febrero de 2024];26(1). Disponible en: https://doi.org/10.1186/s12929-019-0524-y

10. Yetirajam R, Kanneganti TD. Innate Immune Cell Death in Neuroinflammation and Alzheimer's Disease. Cells [Internet]. 1 de junio de 2022 [citado 24 de febrero de 2024];11(12). Disponible en: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC9221514/

11. Raulin AC, Doss S V., Trottier ZA, Ikezu TC, Bu G, Liu CC. ApoE in Alzheimer's disease: pathophysiology and therapeutic strategies. Mol Neurodegener [Internet]. 1 de diciembre de 2022 [citado 24 de febrero de 2024];17(1). Disponible en: https://doi.org/10.1186/s13024-022-00574-4

12. Michailidis M, Moraitou D, Tata DA, Kalinderi K, Papamitsou T, Papaliagkas V. Alzheimer's Disease as Type 3 Diabetes: Common Pathophysiological Mechanisms between Alzheimer's Disease and Type 2 Diabetes. Int J Mol Sci [Internet]. 1 de marzo de 2022

[citado 25 de febrero de 2024];23(5). Disponible en: https://doi.org/10.3390/ijms23052687

13. Passeri E, Elkhoury K, Morsink M, Broersen K, Linder M, Tamayol A, et al. Alzheimer's Disease: Treatment Strategies and Their Limitations. Int J Mol Sci [Internet]. 1 de noviembre de 2022 [citado 26 de febrero de 2024];23(22). Disponible en: https://doi.org/10.3390/ijms232213954

14. Zhang XX, Tian Y, Wang ZT, Ma YH, Tan L, Yu JT. The Epidemiology of Alzheimer's Disease Modifiable Risk Factors and Prevention. Journal of Prevention of Alzheimer's Disease [Internet]. 1 de julio de 2021 [citado 26 de febrero de 2024];8(3):313-21. Disponible en: https://link-springer-com.unican.idm.oclc.org/article/10.14283/jpad.2021.15

15. Sierra C. Hypertension and the Risk of Dementia. Front Cardiovasc Med [Internet]. 31 de enero de 2020 [citado 26 de febrero de 2024];7(5). Disponible en: https://doi.org/10.3389/fcvm.2020.00005

16. Chokniti-Studio. Actitudes y percepciones de la población española sobre el Alzheimer. [Internet]. 2023 [citado 26 de febrero de 2024] Disponible en: https://fpmaragall.org/wp-content/uploads/2023/09/Actitudes-y-percepciones-de-la-poblaci%C3%B3n-espa%C3%B1ola-sobre-el-Alzheimer_2023.pdf

17. 2022 Alzheimer's disease facts and figures. Alzheimer's & Dementia [Internet]. 1 de abril de 2022 [citado 6 de marzo de 2024];18(4):700-89. Disponible en: https://onlinelibrary-wiley-com.unican.idm.oclc.org/doi/full/10.1002/alz.12638

18. Villarejo Galende A, Eimil Ortiz M, Llamas Velasco S, Llanero Luque M, López de Silanes de Miguel C, Prieto Jurczynska C. Report by the Spanish Foundation of the Brain on the social impact of Alzheimer disease and other types of dementia. Neurologia [Internet]. 1 de enero de 2021 [citado 6 de abril de 2024];36(1):39-49. Disponible en: https://www.elsevier.es/es-revista-neurologia-295-avance-resumen-informe-fundacion-del-cerebro-impacto-S021348531730350X

19. España - Piramide de población 2023 | Datosmacro.com [Internet]. [citado 10 de marzo de 2024]. Disponible en: https://datosmacro.expansion.com/demografia/estructura-poblacion/espana

20. Ministerio de Sanidad del Gobierno de España. Plan Integral de Alzheimer y otras Demencias (2019-2023) [Internet]. [citado 9 de marzo de 2024]. Disponible en: https://www.sanidad.gob.es/profesionales/saludPublica/docs/Plan_Integral_Alhzeimer_Octubre_2019.pdf

21. Villarejo Galende A, Eimil Ortiz M, Llamas Velasco S, Llanero Luque M, López de Silanes de Miguel C, Prieto Jurczynska C. Informe de la Fundación del Cerebro. Impacto social de la enfermedad de Alzheimer y otras demencias. Neurología [Internet]. 1 de enero de 2021 [citado 20 de abril de 2024] ;36(1):39-49. Disponible en: https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S021348531730350X

22. Porsteinsson AP, Isaacson RS, Knox S, Sabbagh MN, Rubino I. Diagnosis of Early Alzheimer's Disease: Clinical Practice in 2021. Journal of Prevention of Alzheimer's Disease [Internet]. 1 de julio de 2021 [citado 26 de febrero de 2024];8(3):371-86. Disponible en: https://link-springer-com.unican.idm.oclc.org/article/10.14283/jpad.2021.23

23. Wei YC, Chen CK, Lin C, Chen PY, Hsu PC, Lin CP, et al. Normative Data of Mini-Mental State Examination, Montreal Cognitive Assessment, and Alzheimer's Disease Assessment Scale-Cognitive Subscale of Community-Dwelling Older Adults in Taiwan. Dement Geriatr Cogn Disord [Internet]. 9 de noviembre de 2022 [citado 20 de abril de 2024];51(4):365-76. Disponible en: https://dx.doi.org/10.1159/000525615

24. Khan S, Barve KH, Kumar MS. Recent Advancements in Pathogenesis, Diagnostics and Treatment of Alzheimer's Disease. Curr Neuropharmacol [Internet]. 28 de mayo de 2020 [citado 26 de febrero de 2024];18(11):1106. Disponible en: https://doi.org/10.1016/0006-291x(75)90498-2

25. Chandra A, Valkimadi PE, Pagano G, Cousins O, Dervenoulas G, Politis M. Applications of amyloid, tau, and neuroinflammation PET imaging to Alzheimer's disease and mild cognitive impairment. Hum Brain Mapp [Internet]. 12 de diciembre de 2019 [citado 28 de febrero de 2024];40(18):5424. Disponible en: https://doi.org/10.1002/hbm.24782

26. Dumas A, Destrebecq F, Esposito G, Suchonova D, Frederiksen KS. Rethinking the detection and diagnosis of Alzheimer's disease: Outcomes of a European Brain Council project. Aging Brain [Internet]. 2023 [citado 9 de marzo de 2024]; 4:100093. Disponible en: https://doi.org/10.1016/j.nbas.2023.100093

27. Breijyeh Z, Karaman R. Comprehensive Review on Alzheimer's Disease: Causes and Treatment. Molecules [Internet]. 1 de diciembre de 2020 [citado 20 de febrero de 2024];25(24). Disponible en: /pmc/articles/PMC7764106/

28. Li R, Wang X, Lawler K, Garg S, Bai Q, Alty J. Applications of artificial intelligence to aid early detection of dementia: A scoping review on current capabilities and future directions. J Biomed Inform [Internet]. 1 de marzo de 2022 [citado 19 de febrero de 2024]; 127:104030. Disponible en: http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/35183766

29. Zhang W, Li Y, Ren W, Liu B. Artificial intelligence technology in Alzheimer's disease research. Intractable Rare Dis Res [Internet]. 2023 [citado 28 de febrero de 2024];12(4):208. Disponible en: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC10680162/

30. Vrahatis AG, Skolariki K, Krokidis MG, Lazaros K, Exarchos TP, Vlamos P. Revolutionizing the Early Detection of Alzheimer's Disease through Non-Invasive Biomarkers: The Role of Artificial Intelligence and Deep Learning. Sensors (Basel) [Internet]. 1 de mayo de 2023 [citado 28 de febrero de 2024];23(9). Disponible en: https://doi.org/10.3390/s23094184

31. Raphael D de L. The Knowledge and Attitudes of Primary Care and the Barriers to Early Detection and Diagnosis of Alzheimer's Disease. Medicina (B Aires) [Internet]. 1 de julio de 2022 [citado 9 de marzo de 2024];58(7). Disponible en: https://doi-org.unican.idm.oclc.org/10.3390/medicina58070906

32. Cuidados continuados en Atención Primaria a personas con enfermedad de Alzheimer. [citado 14 de enero de 2024]; Disponible en: https://www.fundacionreinasofia.es/Lists/Documentacion/Attachments/62/Informe%20AlzheimerAtencionPrimaria_final.pdf

33. NNNConsult [Internet]. [citado 5 de octubre de 2023]. Disponible en: https://www.nnnconsult.com/

34. Amo Usanos R. Bioética de las demencias. 2022 [citado 19 de marzo de 2024]; Disponible en: https://ballesol.es/wp-content/uploads/2022/11/Bioetica-de-las-demencias.pdf

35. Vista de PERSPECTIVA BIOÉTICA DE LA ENFERMEDAD DE ALZHEIMER: UNA CONDICIÓN HUMANA [Internet]. [citado 19 de marzo de 2024]. Disponible en: https://publishing.fgu-edu.com/ojs/index.php/RLP/article/view/360/637

36. Fresenius Kabi. Mini Mental State Examination [Internet]. [citado 20 de abril de 2024]. Disponible en: https://www.nutricionemocional.es/sites/default/files/minimental.pdf

37. Instituto Nacional de Geriatría. Evaluación Cognitiva Montreal Montreal Cognitive Assessment (MoCA ©). [Internet]. [citado 20 de abril de 2024]. Disponible en: https://udsalamancaeir.files.wordpress.com/2019/09/moca-instrucciones.pdf

38. Orostica AR. Cuestionario de ACTIVIDAD FUNCIONAL de PFEFFER (FAQ) [Internet]. [citado 20 de abril de 2024]. Disponible en: https://www.academia.edu/39659567/Cuestionario_de_ACTIVIDAD_FUNCIONAL_de_PFEFFER_FAQ

39. Instituto Nacional de Geriatría. Escala de Depresión Geriátrica Geriatric Depression [Internet]. [citado 20 de abril de 2024]. Disponible en: http://inger.gob.mx/pluginfile.php/1682/mod_resource/content/10/Repositorio_Cursos/Archivos/Cuidamhe/MODULO_I/UNIDAD_3/GDS.pdf

40. Coordinador C, Del Alzheimer N. Inventario Neuropsiquiátrico NPI-Q. [citado 20 de abril de 2024]; Disponible en: www.alz.washington.edu