

La prevención de la demencia mediante cambios individuales y sociales.

Preventing dementia through individual and social change.

María Victoria Zunzunegui Pastor

maria.victoria.zunzunegui@umontreal.ca

Profesora (jubilada), École de santé publique, Université de Montréal.

Félix Bermejo-Pareja

Profesor emérito CIBERNED (Instituto de Salud Carlos III)

y honorífico Universidad Complutense de Madrid. España.

Recibido: 05/05/2025

Aceptado: 04/06/2025

Actas de Coordinación Sociosanitaria.

Número 36 - Junio de 2025.

Cómo citar este artículo:

Zunzunegui Pastor, M.V. y Bermejo-Pareja, F. (2025). La prevención de la demencia mediante cambios individuales y sociales. *Actas de Coordinación Sociosanitaria*, (36), pp 100-123.

RESUMEN

Los datos del siglo XXI indican que muchas demencias del anciano son prevenibles. Este documento se inicia con una actualización de los conocimientos sobre la incidencia y prevalencia de la demencia en España y su prevención, siguiendo el último informe de la Comisión sobre la prevención, intervención y cuidados de la demencia de The Lancet. Este informe concluye que aproximadamente el 45% de los casos son atribuibles a 14 factores de riesgo modificables. Se discuten otros posibles factores modificables actualmente en investigación sobre demencia o sobre deterioro cognitivo. En una segunda parte se describen las intervenciones multidominio que se llevan a cabo en WORLD FINGERS y que han demostrado una discreta efectividad. El documento también discute desafíos para la equidad y la factibilidad de las intervenciones sociales de prevención de la demencia y que deben considerarse en su diseño: 1) el gradiente socioeconómico de la mayoría de los factores de riesgo modificables y 2) la necesaria implicación de las instituciones municipales, los servicios sanitarios y sociales, el sector privado y las asociaciones ciudadanas. Las agencias que financian la investigación en salud deberían priorizar las evaluaciones de las intervenciones comunitarias de prevención de la demencia para establecer la base científica de las políticas de salud pública.

PALABRAS CLAVE

Demencia, prevención, riesgo, evaluación, comportamientos saludables, políticas sociales.

ABSTRACT

Twenty-first-century data indicate that many forms of dementia in the elderly are preventable. This document begins with an update on the prevalence and incidence of dementia in Spain and on knowledge about dementia prevention, following the latest report from the Commission on Dementia Prevention, Intervention and Care published in The Lancet, concluding that approximately 45% of cases are attributable to 14 modifiable risk factors. Potential modifiable factors currently being investigated in dementia or cognitive decline are discussed. The second part describes the multi-domain interventions carried out at WORLD FINGERS and which have demonstrated modest effectiveness. The document also discusses the challenges to the equity and feasibility of social interventions for dementia prevention to be considered in their design: 1) the socioeconomic gradient of most modifiable risk factors and 2) the necessary involvement of municipal institutions, health and social services, the private sector, and civic associations. Agencies that fund health research should prioritize evaluations of dementia prevention through community intervention to establish the scientific basis of public health policy.

KEYWORDS

Dementia, prevention, risk, evaluation, health behaviors, public policy.

1. CONOCIMIENTOS ACTUALES SOBRE LA PREVENCIÓN DE LA DEMENCIA

1.1 Introducción

La palabra demencia (de origen latino “sin mente”) se usó por primera vez en los *Etymologiae* de san Isidoro de Sevilla (años 560-636), pues Galeno utilizaba el término “morosis”, para referirse a la actual demencia (Berchtold & Cotman, 1998). En el siglo XIX, los médicos franceses Pinel y Esquirol empezaron a considerar que los trastornos mentales y la demencia no eran “crímenes morales”, sino la consecuencia de una enfermedad cerebral. En este siglo la demencia senil se adscribió a la atrofia del cerebro y a la esclerosis de las arterias que lo irrigaban, aunque a final del mismo, se empezó a estudiar las causas cerebrales de la demencia con el microscopio (Berchtold & Cotman, 1998).

Alois Alzheimer en 1906 comunicó su descubrimiento de ovillos neurofibrilares en un congreso de psiquiatras y publicó esa asociación en un caso de demencia presenil en 1907. Su mentor, Emil Kraepelin, con ese caso y tres más de su equipo, en 1910 establecería la Enfermedad de Alzheimer (EA), pues la consideró como una nueva enfermedad en el ámbito de las demencias preseniles (antes de los 60-65 años), por sus características histológicas, separándola de la demencia senil (Bermejo-Pareja & Del Ser, 2024).

La EA fue considerada una rara enfermedad presenil hasta la irrupción demográfica de las grandes masas de personas mayores enriquecidas en EEUU después de la segunda guerra mundial. En la década de los años setenta y ochenta del siglo XX se propició el cambio de criterio promovido por neurólogos norteamericanos y el estamento médico y social de este país, considerando que la demencia presenil y senil constituían una sola entidad, la demencia tipo Alzheimer (DTA) (Katzman & Bick, 2000). Esta nueva nosología de la EA tuvo éxito y se produjo su internacionalización médica y social. El advenimiento de la genética y la biología molecular en el final del siglo XX troceó la EA en una forma familiar, de comienzo precoz (EA genética), infrecuente, menos del 1% de los casos y una forma esporádica (99%) que ha acaparado el nombre de las demencias en el anciano (Bermejo-Pareja & Del Ser, 2024).

El siglo XXI ha conllevado novedades importantes en el ámbito de estas demencias. Primero, su patología se ha visto muy cambiada por la aparición de nuevas “tinciones” cerebrales y las autopsias a los pacientes muy mayores. Se ha constatado que la mayoría de estas demencias no son debidas a la DTA sino a patologías mixtas (asociación de DTA, lesiones vasculares cerebrales y de otras patologías como la ocasionada por la encefalopatía TDP43, que afecta a un 40% de los casos) (Bermejo-Pareja & Del Ser, 2024). Segundo, el fracaso de los fármacos anti-EA que no han curado la EA ha sido aliviado por la disminución de la incidencia (del riesgo) de demencia en países ricos, lo que posibilita la prevención de la demencia del anciano (Bermejo-Pareja & Del Ser, 2024). La cohorte original de Framingham (estudio de 30 años) demostró que en las últimas décadas se produjo una disminución de la incidencia de demencia (Satizabal et al., 2016). Hallazgo que ha sido corroborado en varios países occidentales ricos,

no en orientales afluentes como Corea o Japón (Bermejo-Pareja & Del Ser, 2024), ni siquiera es seguro que pueda ser totalmente estable a lo largo del tiempo (Chen et al., 2023).

El objetivo de este trabajo es comunicar a los lectores y lectoras cuáles son actualmente las pruebas científicas disponibles sobre los factores modificables que pueden reducir el riesgo de demencia. Este trabajo utiliza un enfoque divulgativo. El lector interesado en profundizar en el tema con un enfoque científico puede referirse a revisiones científicas (Contador et al., 2024).

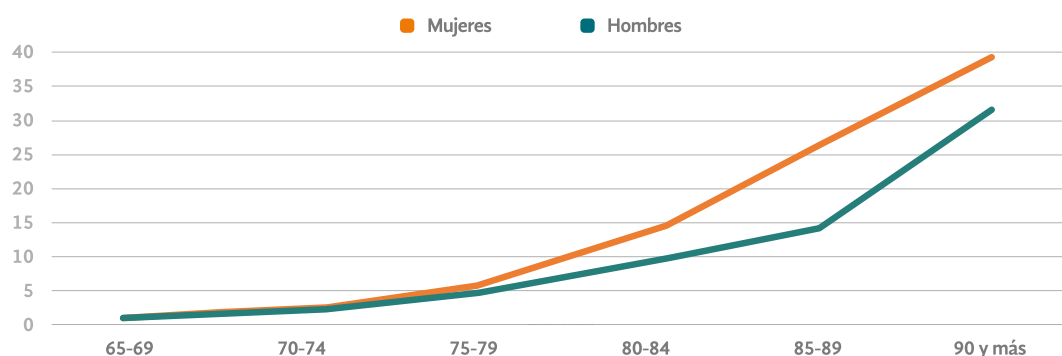
1.2 La epidemia de demencia como consecuencia del envejecimiento poblacional

La demencia del mayor es un síndrome clínico originado por un proceso neurodegenerativo o vascular (otras causas son raras), que se caracteriza por un deterioro progresivo de la capacidad cognitiva y de la capacidad para vivir de forma independiente. Las patologías subyacentes más frecuentes son la enfermedad de Alzheimer, la demencia vascular, la demencia por cuerpos de Lewy y la demencia frontotemporal, y con frecuencia, por una mezcla de éstas, la participación de otras más raras.

La edad constituye el primer predictor de la prevalencia de demencia en una población. Se estima que, en Europa, la demencia afecta al 7,5% de personas mayores de 65 años (Bacigalupo et al., 2018). En España, el estudio NEDICES realizado en Arévalo (Ávila), Getafe y un barrio de Madrid fue de 6% (Bermejo-Pareja et al., 2009).

La prevalencia de demencia, expresada como porcentaje de personas afectadas por demencia en cada grupo de edad, se presenta en la Figura 1. Aumenta con la edad y las diferencias entre hombres y mujeres aumentan a partir de los 75 años. El aumento se acelera a partir de los 80 años en mujeres y a partir de los 85 en los hombres.

Figura 1. Porcentaje de personas en cada grupo de edad y sexo que cumplen criterios de demencia según el Manual Diagnóstico y Estadístico de los Trastornos Mentales (DSM IV) en la población europea.

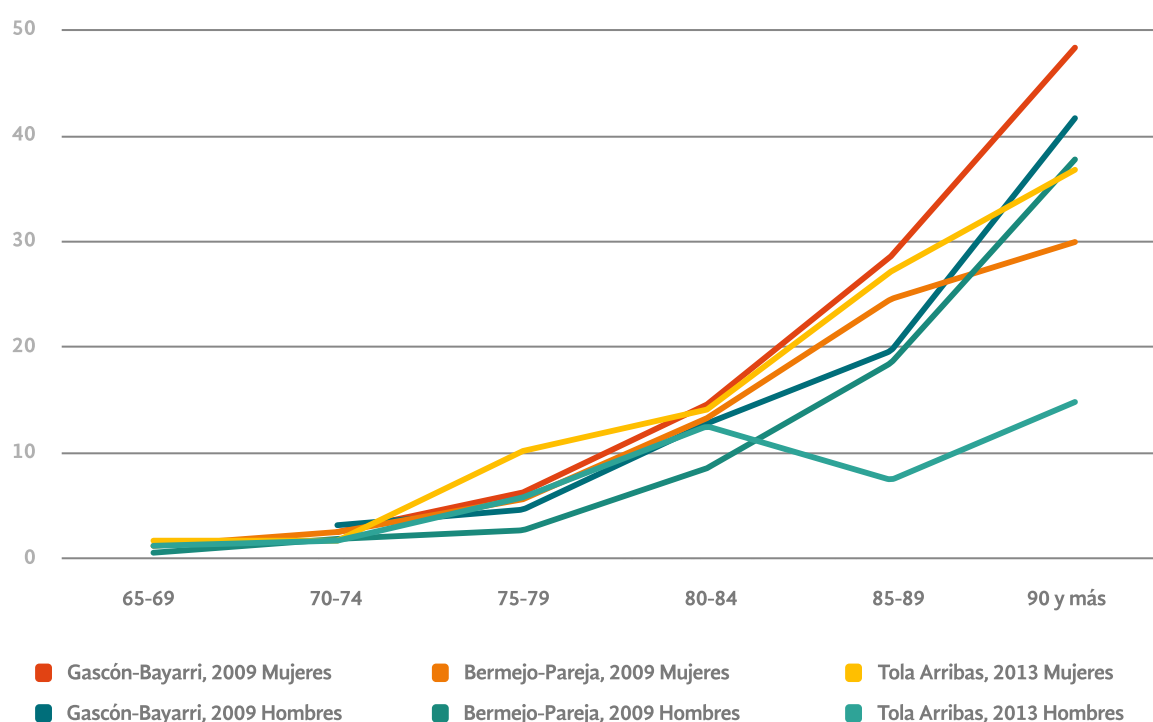


Fuente: Bacigalupo et al. (2018).

Si comparamos estudios realizados en la última década con estudios anteriores se observa que, al menos en Europa, las prevalencias actuales de demencia por grupos de edad son similares o incluso inferiores a la de los estudios realizados a fines del siglo XX o incluso en la primera década del siglo XXI (Lobo et al., 2000).

En la Figura 2 se muestra los resultados de estudios de prevalencia recientes llevados a cabo en tres lugares de España: Catalunya (Gascón-Bayarri et al., 2007), Madrid y Ávila (Bermejo-Pareja et al., 2009) y Valladolid (Tola-Arribas et al., 2013). Las prevalencias menos elevadas son las del estudio realizado en 2013 y esto puede explicarse por la disminución observada cuando se comparan estas gráficas con las de estudios anteriores a 2005.

Figura 2. Prevalencia de demencia (%) en hombres y mujeres según su edad en estudios realizados en la última década en Prat de Llobregat, Madrid, Ávila y Valladolid.

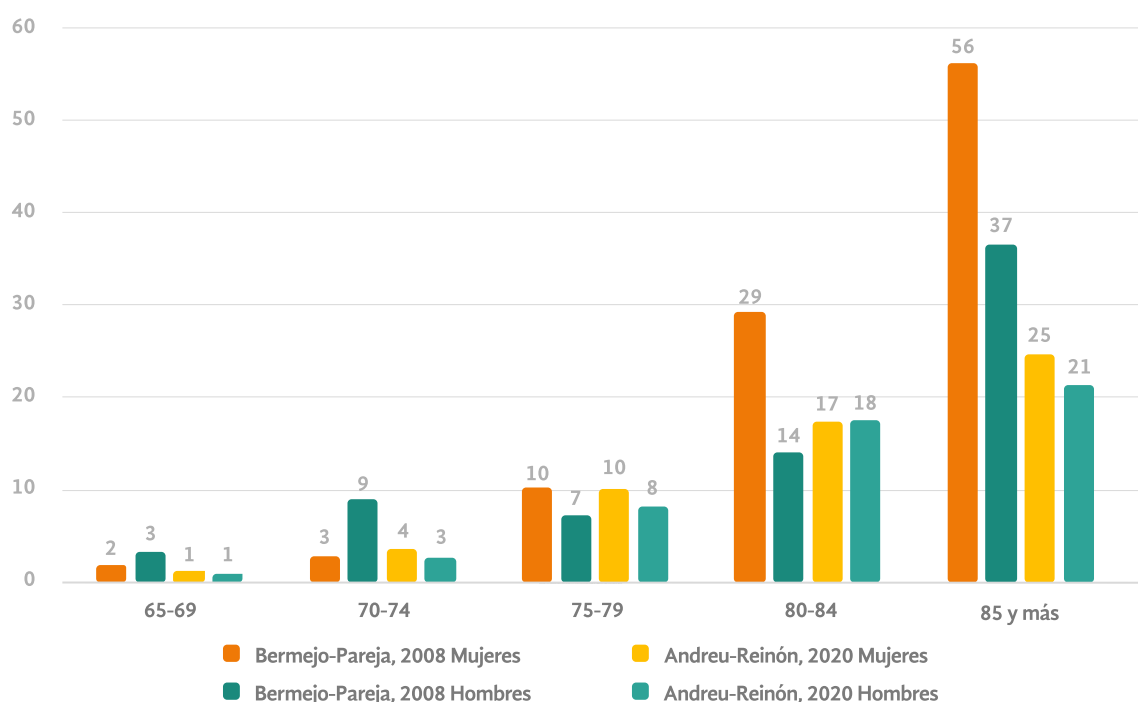


Fuente: Elaboración propia a partir de Bermejo-Pareja et al. (2009), Gascón-Bayarri et al. (2007) y Tola-Arribas et al. (2013).

En España se han publicado dos estudios sobre la incidencia de demencia (Bermejo-Pareja et al., 2008 y Andreu-Reinón et al., 2020). Cabe preguntarse en qué se diferencia la incidencia de la prevalencia ya mostrada en la Figura 1. Mientras que la prevalencia mide la proporción

de personas afectadas de demencia en una población en un momento dado (número de casos de demencia dividido entre el tamaño de la población), la incidencia mide la velocidad a la que se presentan los nuevos casos de demencia. Más concretamente, si observamos 1.000 personas durante un año, la incidencia indica cuántos nuevos casos de demencia ocurrirán. Los resultados se muestran en la Figura 3. La incidencia de demencia aumenta drásticamente con la edad. A partir de los mayores de 85 años, las mujeres experimentan mayor incidencia que los hombres. En mayores de 80 años el estudio de Bermejo-Pareja et al. (2008) registra incidencias mayores que el de Andreu-Reinón et al. (2020), lo que quizás se deba a la reducción en el riesgo de demencia durante las últimas décadas.

Figura 3. Incidencia de demencia (casos nuevos/1.000 personas por año) según grupos de edad, España.



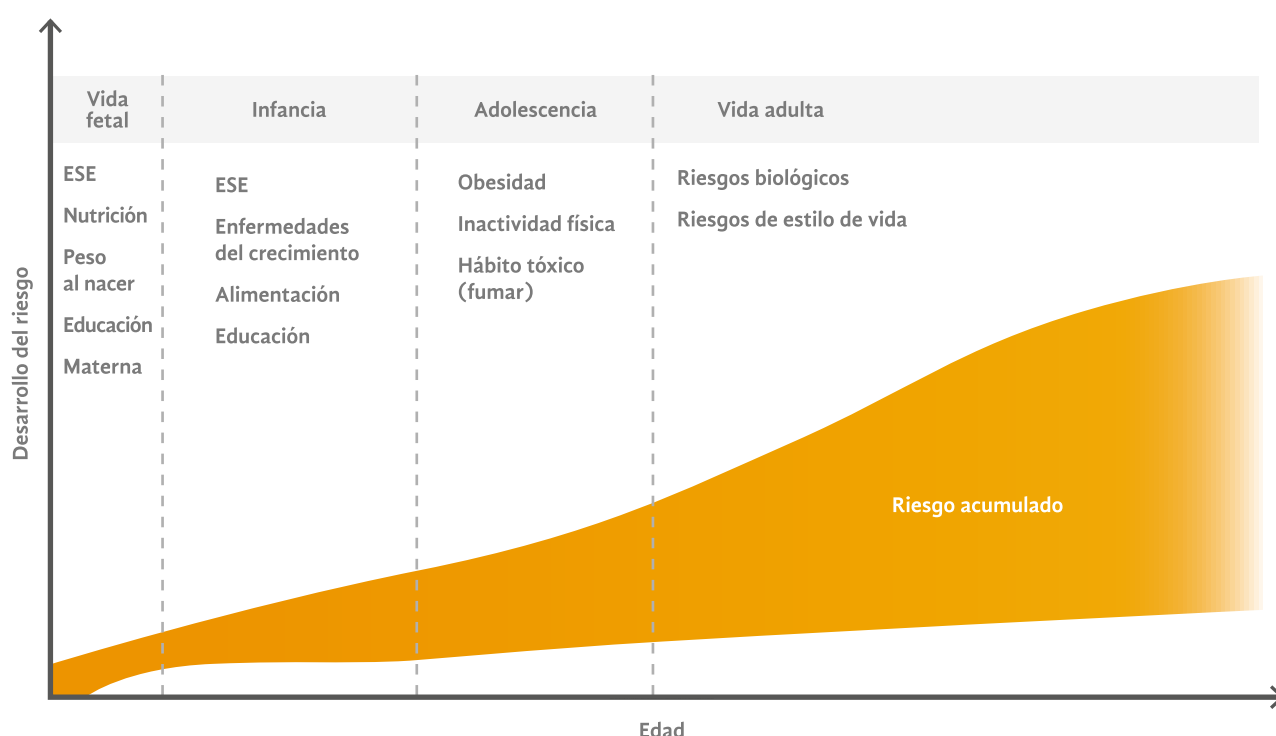
Fuente: Elaboración propia a partir de Bermejo-Pareja et al. (2008) y Andreu-Reinón et al. (2020).

La reducción de la incidencia o riesgo de enfermarse (menos casos nuevos de enfermedad) se ha atribuido a la mejora en las condiciones de vida, de la escolaridad y el mejor manejo de los trastornos crónicos (Livingston et al., 2024). Estas reducciones de riesgo son contrarrestadas por el envejecimiento de la población, con el aumento de personas a riesgo de desarrollar demencia. El resultado neto es una estabilización de la prevalencia (Ahmadi-Abhari et al., 2017). El riesgo de demencia ha disminuido pero el número de personas con demencia permanece estable debido al mayor número de personas mayores con riesgo de enfermarse.

2. EL CURSO DE VIDA Y LOS FACTORES DE RIESGO MODIFICABLES. RIESGO DE DEMENCIA DESDE UNA PERSPECTIVA DE CURSO VITAL

Hoy se reconoce que la salud en la vejez está determinada por las condiciones sociales y económicas del curso vital. El enfoque de curso vital ha permitido avanzar en el conocimiento sobre cómo el desarrollo fetal e infantil y las posteriores experiencias durante la infancia, la adolescencia y la edad adulta, directamente y a través de los trastornos crónicos (accidentes cerebrovasculares, hipertensión arterial, diabetes, depresión), aumentan el riesgo de demencia (Whalley, 2015). Los métodos de investigación sobre la trayectoria vital intentan identificar en qué momento las exposiciones de riesgo tienen su mayor efecto (periodos críticos en el desarrollo y envejecimiento fisiológico) y de qué manera la acumulación de exposiciones puede tener efectos aditivos a lo largo de la vida (Figura 4).

Figura 4. Evolución de los factores de riesgo de demencia/EA a lo largo de la vida.



ESE: Estatus socioeconómico.

Fuente: Bermejo-Pareja (2017).

La susceptibilidad genética, demostrada por el mayor riesgo en personas con historia de demencia en la familia y por el marcador ApoE4, no es modificable, pero los factores genéticos explican sólo una pequeña parte de los casos de demencia.

En 2024 se publicó el tercer informe de la Comisión sobre la Demencia en la revista The Lancet (Livingston et al., 2024). Expandiendo versiones anteriores de este informe publicadas en 2017 y 2020, se propone un modelo conceptual del riesgo de demencia basado en la acumulación de exposiciones a lo largo del curso vital y se recomienda la prevención basada en catorce factores modificables. Según este modelo de riesgo, el 45% de los casos de demencia serían prevenibles si se pudieran eliminar los factores de riesgo asociados a etapas vitales desde la infancia hasta la vejez (Tabla 1).

Aunque Livingston et al. (2024) concluyen que casi la mitad de los casos de demencia se pueden atribuir a la acción de estos 14 factores a lo largo del curso vital (Tabla 1), parece evidente que ninguna política pública puede llevar a la desaparición de estos factores. Sin embargo, si las políticas públicas se dirigieran a reducir la frecuencia de estos factores se reduciría o se retrasaría la aparición de nuevos casos en la población y un mayor número de personas envejecería con una mente sana (Organización Mundial de la Salud, 2019).

En resumen, la epidemia de demencia anunciada para finales del siglo XX en Reino Unido y Países Bajos nunca ocurrió. Parece ser que el aumento en la escolaridad y el mejor manejo de los trastornos cardiovasculares y metabólicos abortaron la esperada epidemia. Sin embargo, el futuro no está escrito. El aumento de factores de riesgo en la población podría desencadenar futuras epidemias de demencia. Por ejemplo, el actual aumento de la obesidad en la población infantil y adolescente puede llevar a una epidemia de demencia en las próximas generaciones. También sería posible que los cambios en la forma de vida y la adopción de dietas saludables puedan reducir la obesidad y así, prevenir la anunciada epidemia de demencia.

3. LA MODIFICACIÓN DEL RIESGO DE DEMENCIA

Los factores de riesgo (FR) modificables son las exposiciones que aumentan el riesgo de desarrollar demencia y que pueden ser modificadas reduciendo su efecto mediante cambios individuales o sociales.

Los FR varían en fuerza o capacidad para originar el trastorno de salud. Esta capacidad se evalúa mediante grandes estudios longitudinales comparando el riesgo de enfermar entre las personas expuestas y las personas no expuestas a cada factor. Así sabemos, por ejemplo, que el hábito de fumar tabaco duplica el riesgo de infarto de miocardio. Dicho de forma sencilla, una persona que fuma tiene doble riesgo de sufrir un infarto de miocardio comparada con una que no fuma. El riesgo relativo es la razón entre el riesgo de las personas expuesta a un factor y las no expuestas.

A continuación, mostramos los riesgos relativos para los FR de demencia según publica la Comisión The Lancet sobre prevención, intervención y cuidados de la demencia (Tabla 1). La columna titulada riesgo relativo muestra valores determinados a partir de numerosos

estudios realizados en países de altos ingresos, países que dedican presupuestos ingentes a la investigación en salud.

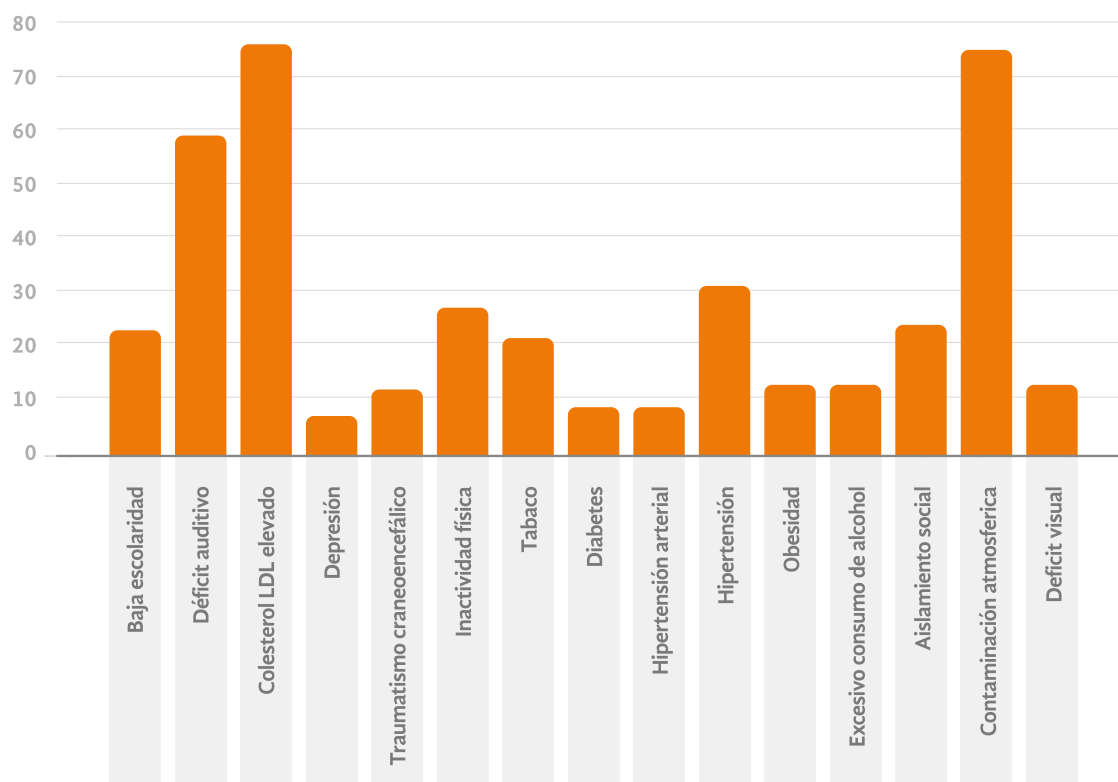
Tabla 1. Principales factores de riesgo de demencia modificables y riesgos relativos.

| Factor de riesgo | Definición | Riesgo relativo |
|--------------------------------|--|-----------------|
| Baja escolaridad | Menos de secundaria. | 1,6 |
| Pérdida auditiva | Cualquier pérdida auditiva en personas de 55 y más años. | 1,4 |
| Exceso de alcohol | Más de 21 bebidas alcohólicas por semana. | 1,2 |
| Tabaquismo | Cualquier consumo de tabaco. | 1,3 |
| Sedentarismo | No sigue las recomendaciones de la OMS de 150 minutos de actividad por semana. | 1,2 |
| Traumatismo craneoencefálico | Supone pérdida de conciencia. | 1,7 |
| Obesidad | Índice de masa corporal mayor que 30. | 1,3 |
| Depresión | Diagnóstico clínico. | 2,2 |
| Hipertensión arterial | Sistólica \geq 140 mmHg y diastólica \geq 90 mmHg. | 1,2 |
| Diabetes | Diagnóstico clínico. | 1,7 |
| Colesterol | Alto LDL ($>3\text{mmol/L}$). | 1,3 |
| Contaminación atmosférica | Calculada con la exposición de los tres cuartiles superiores. | 1,1 |
| Pérdida de visión no corregida | Estimación media de varios estudios. | 1,5 |
| Aislamiento social | Baja frecuencia de contactos. | 1,6 |

Fuente: Livingston et al. (2024).

El impacto de cada factor de riesgo dependerá de la prevalencia de ese factor en la población de estudio. Así como el riesgo relativo se considera una constante universal, la prevalencia del factor de riesgo depende de cada población. En su último artículo la Comisión de la Demencia en The Lancet utiliza prevalencias procedentes de metaanálisis (síntesis de estudios internacionales) excepto para la prevalencia de LDL elevado, donde hace un cálculo con la población de personas de 45 y más años en Noruega (Figura 5).

Figura 5. Prevalencia (%) de factores modificables según la Comisión en The Lancet, basada en meta-análisis.

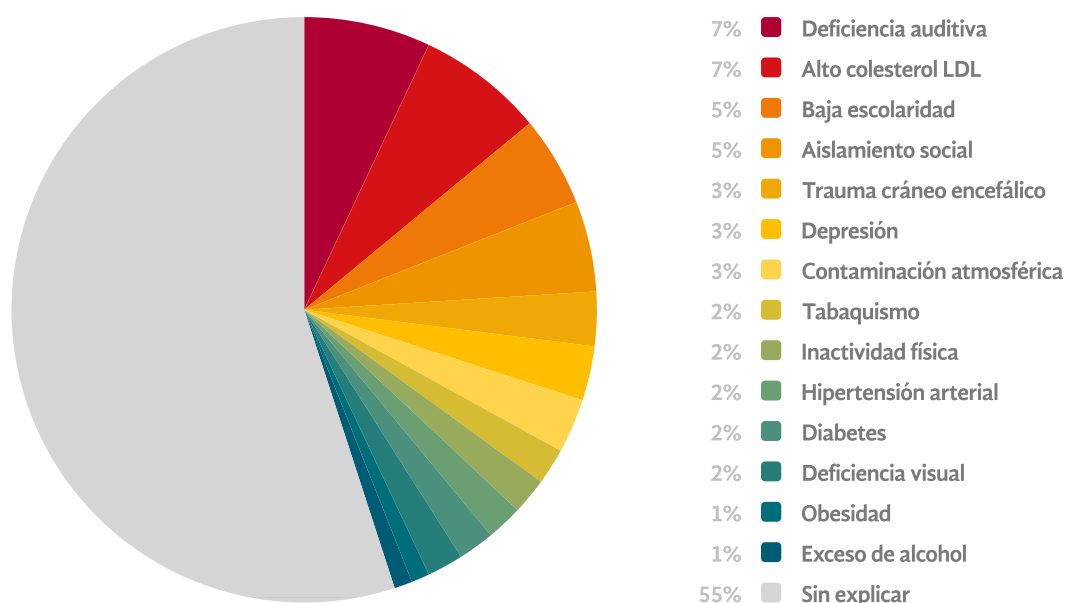


Fuente: Livingston et al. (2024).

Para facilitar la interpretación de estos datos sobre riesgos relativos y prevalencias de FR conviene fijarse en los valores extremos, aquellos que corresponden a la depresión y la contaminación atmosférica. La depresión duplica el riesgo de demencia y tiene una baja prevalencia (7%). La contaminación atmosférica tiene un riesgo relativo bajo, de 1,1 ligeramente superior a la unidad, pero afecta al 75% de la población. Sin hacer cálculos matemáticos podemos intuir que la proporción de casos de demencia atribuibles a cada factor, llamada fracción de casos atribuibles en la población, dependerá del riesgo relativo y de la prevalencia de cada factor en la población. Estas fracciones de casos atribuibles en la población indican el porcentaje de casos de demencia que se podrían eliminar si se eliminara el factor en la población considerada.

En la Figura 6 se presentan las fracciones de casos atribuibles a estos factores. Las prevalencias son estimaciones de metaanálisis y no son aplicables a una población concreta. Es decir, los resultados de la Figura 6 son solo indicativos, ya que provienen de una población sintética creada en base a las poblaciones donde se han realizado los estudios. Para conocer fracciones de casos atribuibles en una población concreta, se debe aplicar las prevalencias de FR en esa población.

Figura 6. Fracción de casos de demencia atribuibles a cada factor modificable según una población sintética internacional.



Nota: El 55% que no es atribuible a estos 14 factores podría atribuirse a factores potencialmente modificables aún en investigación o a aspectos genéticos y epigenéticos aún desconocidos.

Fuente: Livingston et al. (2024).

Para el lector interesado en metodología, existe un reciente método de cálculo alternativo que utiliza un modelo de riesgo aditivo (Wellberry et al., 2024) en vez del multiplicativo utilizado por Livingston y por los autores de las referencias anteriores.

Las diferencias de prevalencia de demencia en hombres y mujeres en los países europeos y en España observadas en las Figuras 1-3 son evidentes. Sin embargo, esta diferencia varía entre sociedades y parece depender del grado de estratificación por género existente en cada sociedad. Así, por ejemplo, en un estudio clásico en China, la prevalencia de demencia era más elevada en las mujeres que en los hombres muy ancianos, por su mayor supervivencia y por su mayor analfabetismo (Zhang & Katzman, 1990).

Se observa que, en sociedades tradicionales con modelos patriarcales y poco igualitarios, las mujeres están particularmente afectadas por el deterioro cognitivo y la demencia debido a la acumulación de múltiples FR relacionados con la inactividad física, obesidad, diabetes, depresión y aislamiento social, mientras que los hombres tienen mayor prevalencia de pérdidas auditivas, abuso de alcohol y tabaquismo. Este perfil podría cambiar si la sociedad actuara sobre los factores modificables, mejorando las condiciones de la niñez, los hábitos de vida y el control de los trastornos crónicos, con un enfoque de género.

3.1 Otros factores de riesgo y protección modificables que están en investigación

La lista original de 9 factores en la publicación de 2017 aumentó a 12 factores en la publicación de 2020 y a 14 factores en la publicación de 2024, con el consiguiente aumento en la fracción atribuible poblacional de 35% a 45%. La lista considerada por la última publicación de la Comisión en The Lancet no está completa, algo reconocido por los miembros de la Comisión. Podemos esperar que la lista de factores modificables continúe aumentando a medida que se publiquen metaanálisis, como se denominan las síntesis estadísticas de los resultados de estudios longitudinales y ensayos aleatorizados. Brevemente, los candidatos a entrar en la futura lista incluyen: la dieta (por ejemplo, dieta mediterránea) (Andreu-Reinón et al., 2021), alteraciones del sueño (exceso o defecto en horas de sueño, calidad del sueño, trabajo nocturno o con horarios rotatorios) (Benito-León et al., 2009), enfermedad periodontal (Qi et al., 2024) e infecciones, en especial por Herpes Zoster. En 2025 se han publicado dos estudios quasi-experimentales que aportan pruebas sólidas sobre el papel protector que confiere la vacuna de Herpes Zoster administrada a personas mayores de 70 años (Eyting et al., 2025; Pomirchy et al., 2025). Un área de investigación que merece mayor atención es la historia reproductiva. Se sabe que la historia reproductiva de las mujeres afecta poderosamente a su riesgo cardiovascular (Rosendaal et al., 2017) y por tanto se puede suponer que afectará a su riesgo de demencia.

La lista de factores de la Comisión de The Lancet parece reduccionista y biologicista. No incluye las desigualdades sociales que interaccionan con grupos étnicos (Weiss, 2020) ni la adversidad social durante la infancia (Bermejo-Pareja, 2018; Mudalige et al., 2025; Nilaweera et al., 2022).

El capítulo de los factores de riesgo y de protección está lejos de ser claro. Se necesita más precisión, incluso desde la perspectiva individual, los hay preconceptuales (Wiegersma et al., 2023), infantojuveniles (Bermejo-Pareja, 2018), de edad media de la vida y a lo largo de todo el curso vital (Whalley, 2015) y su interacción entre ellos, que puede ser muy compleja (Wellberry et al., 2024). Muchos factores (actividad física, integración social) pueden ser de causalidad circular (Floud et al., 2021). La perspectiva social de estos factores es aún menos conocida y se requieren estudios en un campo infra investigado, porque los recursos se han destinado a investigaciones biológicas muy complejas, cuyo resultado terapéutico ha sido prácticamente nulo. La investigación en la demencia del anciano ha olvidado que el homo sapiens es un ser eminentemente social y sus enfermedades tienen también una base social (Bermejo-Pareja & del Ser, 2024).

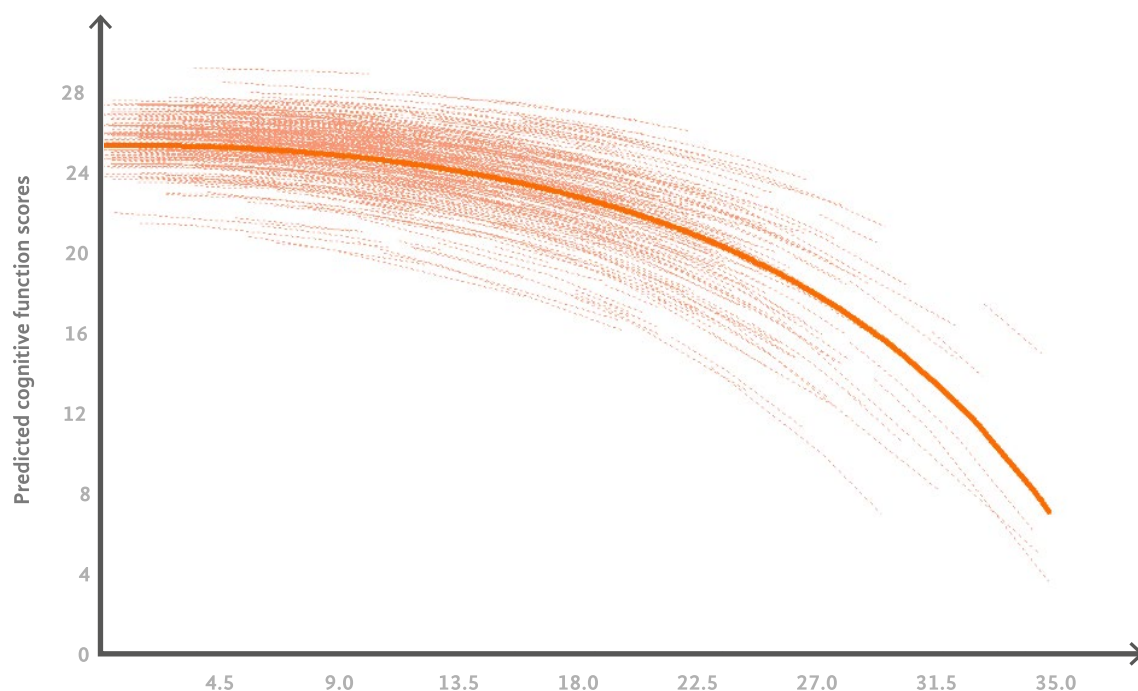
3.2 La reserva cognitiva, el deterioro cognitivo y la adversidad en la infancia

A lo largo de este trabajo hemos considerado exclusivamente el riesgo de demencia. En esta sección, presentaremos brevemente los conceptos de reserva cognitiva y deterioro cognitivo, antecedentes del proceso de envejecimiento del cerebro que culmina con la demencia.

La reserva cognitiva se define como la cantidad de daño cerebral que se puede mantener sin manifestarse clínicamente (Stern, 2002). Este concepto surgió para explicar la falta de asociación entre el daño neuronal en autopsias de cerebro y las manifestaciones clínicas y funcionales de esas personas. Asume que existe un umbral fijo, por encima del cual el daño cerebral se manifiesta clínicamente en todas las personas. Un concepto complementario es la compensación cognitiva o la habilidad de afrontar el daño neuronal, movilizand o estructuras o redes neuronales que no han sido afectadas. Tanto la reserva cognitiva como la compensación cognitiva son modelos teóricos que nos permiten comprender los hallazgos clínicos y epidemiológicos sobre la salud cerebral.

Los estudios longitudinales de la función cognitiva han aportado muchos conocimientos sobre la salud cerebral. Aunque su objetivo no se centra en la demencia como desenlace final, permiten describir la curva de funcionamiento cognitivo y los factores que la determinan a lo largo de la vida (Béland et al., 2005). En la Figura 7 se describe el envejecimiento cognitivo en participantes del estudio Envejecer en Leganés, seguidos en cuatro ocasiones durante seis años. Cada línea corresponde a la trayectoria cognitiva de un participante. Se observa que hay amplia variabilidad, que las trayectorias se mantienen bastante estables hasta los 83 años (eje X en la figura, valor 18= 83-65). A partir de esa edad se produce una caída apreciable en la mayor parte de los y las participantes.

Figura 7. Curvas cognitivas en el estudio longitudinal Envejecer en Leganés.



Fuente: Béland et al. (2005).

Las trayectorias biosociales y sociobiológicas explicarían la variabilidad en estas curvas. Un ejemplo de trayectoria biosocial podría consistir en que las deficiencias nutricionales y la mala salud en la infancia pueden llevar a un bajo nivel de educación, inactividad, obesidad, mayor riesgo cardiovascular y metabólico, aislamiento social, mayor deterioro cognitivo y riesgo de demencia. Un ejemplo de trayectoria sociobiológica comenzaría por una infancia rural, bajo nivel educativo, ocupaciones poco cualificadas con poco estímulo intelectual y mayor exposición a productos neurotóxicos, peor cuidado médico, depresión, hipertensión arterial y aumento de trastornos crónicos cardiovasculares en la edad madura y en la vejez. Se observa que las condiciones económicas y sociales de la familia de origen predicen el riesgo de deterioro cognitivo y la demencia en la vejez (Nilaweera et al., 2022).

4. INTERVENCIONES MULTIDOMINIO: WORLD FINGERS

4.1 La modificación de los 14 actores mencionados es factible en España

La modificación de los FR mencionados es factible y sus efectos en el riesgo de demencia han sido documentados en la bibliografía internacional. A continuación, ofreceremos una fotografía rápida de estos factores en España y evaluaremos el posible margen de mejora en el perfil de riesgo de la población española. En España, los centros de Salud de la Atención primaria realizan el diagnóstico y tratamiento de la hipertensión y la diabetes, y llevan a cabo la prevención de obesidad, abuso de alcohol, tabaquismo y promoción de la actividad física, consiguiendo buenos resultados en relación con otros países (Ministerio de Sanidad, 2021). Aun así, actualmente en España una de cada cuatro mujeres y uno de cada seis hombres mayores de 75 años es obeso (Ministerio de Sanidad, 2021).

Las deficiencias visuales y auditivas asociadas al envejecimiento son también susceptibles de corrección y su detección y corrección se debería reforzar desde la atención primaria. En personas mayores de más de 65 años la prevalencia de déficit auditivo fue del 14% (Yévenes-Briones et al., 2021). Estas deficiencias auditivas se pueden corregir utilizando audífonos, una tecnología que ha mejorado considerablemente, aunque su precio supone una barrera para la población con escasos recursos. Las deficiencias visuales tenían una prevalencia del 14% en una cohorte de mayores de 65 años en Toledo (Gonzalez-Turin et al., 2021).

El aislamiento social aumenta con la pobreza, la discapacidad y la mala salud. Se ha escrito sobre la soledad no deseada de las personas mayores sin distinguir entre grupos de edad o sexo, según su situación económica ni según el estado de salud. Las mujeres mayores con problemas de movilidad y bajos recursos económicos afrontan muchas barreras para mantener el contacto social (Madrid Salud, 2022). También los hombres que enviudan a una edad avanzada o aquellos sin pareja pueden encontrarse en situaciones graves de aislamiento. Se puede identificar a estos grupos vulnerables con relativa facilidad.

Los trastornos del humor, en particular la ansiedad y la depresión, han aumentado en España hasta el punto de que ocupamos los primeros lugares en consumo de psicofármacos en Europa. Con gran frecuencia la sintomatología depresiva elevada tiene un origen social y se observa que el aumento de malestar social que tuvo lugar durante la gran recesión de 2008- 2014 ha continuado aumentando después de la COVID y debe ser objeto de atención profesional.

La contaminación atmosférica en algunas grandes ciudades españolas es una grave amenaza para la salud. En realidad, estamos todos expuestos a niveles superiores a los recomendados por la Organización Mundial de la Salud. Solo podemos modificarla mediante la presión ciudadana sobre nuestros gobiernos locales para reducir la contaminación atmosférica. En conclusión, en España parece haber un mayor margen de modificación de riesgos para la salud cerebral en el manejo de la depresión, en el tratamiento correctivo de las deficiencias auditivas y visuales y en la reducción de la contaminación atmosférica.

4.2 La estrategia poblacional de intervenciones multidominio

En 1998 empezó en Finlandia el proyecto Cardiovascular Risk Factors, Aging and Incidence of Dementia para investigar la incidencia de demencia en una cohorte de 64- 79 años. Este estudio poblacional identificó FR (hipertensión, hipercolesterolemia, obesidad, grasas saturadas en la dieta, consumo excesivo del alcohol, homocisteína, tabaquismo, enfermedades respiratorias y síntomas depresivos) y factores de protección (alta educación, actividad física, relaciones sociales, grasas no saturadas en la dieta, café, estatinas, y fosfatos) modificables en la vejez. En el año 2009 se inició el ensayo clínico FINGER para prevenir el deterioro cognitivo en una población de 1.200 adultos de 60- 77 años con una intervención multifactorial para producir el cambio sobre estos factores.

Los resultados de FINGER demuestran que una intervención poblacional multifactorial reduce la velocidad del deterioro cognitivo en las personas mayores observadas durante dos años (Ngandu et al., 2015). En este experimento se asignó aleatoriamente a los participantes a dos grupos. Mientras que el grupo control recibía el tratamiento convencional, el grupo experimental recibió intervenciones con una guía nutricional, actividad física, entrenamiento cognitivo, actividad social, control y tratamiento de la hipertensión arterial, enfermedades cardiovasculares y metabólicas. Los resultados demuestran que estas intervenciones son eficaces en la prevención del deterioro cognitivo e incluso se demuestran sus mayores efectos en las poblaciones de mayor riesgo de demencia (Rosenberg et al., 2020; Solomon et al., 2018).

Otros estudios (Pre-DIVA y MAPT) basados en intervenciones sobre FR clínicos y conductuales, cardiovasculares o metabólicos no han demostrado efectos significativos (Van Charante et al., 2016; Andrieu et al., 2017). FINGER es probablemente la intervención multidominios más completa y demostró efectos significativos en la población general y en los subgrupos

de riesgo, interviniendo simultáneamente sobre factores modificables clínicos y sociales (Kivipelto et al., 2018). Actualmente FINGER está siendo replicado en varios países. La iniciativa se llama WORLD WIDE FINGERS (Kivipelto et al., 2020). Se ha publicado ya una revisión sistemática que incluye quince ensayos comunitarios multimodales para la prevención del deterioro cognitivo y la demencia (Castro et al., 2023).

En España se ha realizado un estudio piloto para evaluar la factibilidad de FINGER. Se llevó a cabo la asignación aleatoria de individuos a dos grupos, uno que recibe una intervención multidominio y otro que recibe el cuidado habitual, en Beasain (Guipúzcoa), Goiz Zaindu (Tainta et al., 2024). En esta población se realizó una intervención comunitaria tipo FINGER, contando con recursos del ayuntamiento, la colaboración de los servicios sociales y de atención primaria de salud. Se incluyeron 121 personas con deterioro cognitivo y en alto riesgo de demencia, asignadas aleatoriamente en dos grupos, intervención y control. Un año después se demostró la factibilidad de la intervención por la alta adherencia, el amplio apoyo de las instituciones y de la ciudadanía. En las personas que recibieron la intervención multidominio se observó un menor deterioro en dos dominios cognitivos, la función ejecutiva y la velocidad de proceso.

Las intervenciones multidominio deben incluir un componente de evaluación de proceso y resultados y aportar pruebas y análisis de coste- efectividad. Una excelente guía para la prevención comunitaria de la demencia dirigida a las autoridades sanitarias locales fue publicada por la Universidad de Cambridge en 2016 (Lafortune et al., 2016).

5. DOS DESAFÍOS A LA EQUIDAD Y FACTIBILIDAD DE LAS INTERVENCIONES SOCIALES

5.1 El gradiente socioeconómico de los factores de riesgo modificable de la demencia

Muchos FR modificables para la demencia tienen un gradiente socioeconómico, bien conocido a nivel mundial, donde los países de bajos y medios ingresos tienen mayor prevalencia de estos factores, mientras que en los países de altos ingresos el perfil de riesgo es más favorable.

Reducir los FR en la vejez puede resultar imposible para la población que tiene pensiones inferiores al salario mínimo. Existen barreras económicas, en especial para los audífonos y las gafas. También una baja pensión reduce la actividad social y está asociada a mayores síntomas depresivos. Cualquier programa de intervención comunitaria que tenga como objetivo la reducción de los factores de riesgo modificables de la demencia debería integrar en su diseño y evaluación las estrategias de captación y de mantenimiento de la adherencia de las poblaciones con escasos recursos. Este esfuerzo es necesario para evitar la inequidad social en la efectividad del programa.

Para la prevención de la demencia en las generaciones más jóvenes, se puede abordar la siguiente pregunta: Entre los niños y niñas nacidas en el primer cuarto del siglo XXI, ¿quiénes tienen mayor riesgo de demencia? Se puede deducir de los párrafos precedentes que serán los que han vivido en condiciones de pobreza. En el momento de escribir estas líneas España está en el podio de la pobreza infantil en Europa (Unicef, 2023). Efectivamente, podríamos observar grandes desigualdades sociales en el riesgo de demencia en las generaciones venideras, pero está en el poder de la ciudadanía proponer y votar para que se desarrollen políticas públicas que eliminen la pobreza infantil. Eliminar la pobreza en la infancia reduciría la concentración de enfermedades en las capas sociales más desfavorecidas, y entre ellas la demencia.

5.2 La factibilidad exige implicación de todos los agentes sociales en la prevención de la demencia

Los comportamientos individuales son difíciles de modificar, especialmente en la vejez. Para ello, es necesario entender lo que puede motivar a las personas, y en especial a las personas mayores, a cambiar hábitos de salud muy arraigados (Lafortune et al., 2018). Se sabe que los principales motores de los cambios individuales son los cambios culturales y sociales, además de los cambios del entorno físico, el medio urbano y rural (Lafortune & Brayne, 2017). Y es aquí donde las políticas públicas son necesarias para tener éxito, como ya ha ocurrido con los planes antitabaco. A nivel local, es necesaria la acción de los gobiernos municipales, promoviendo la participación comunitaria, facilitando locales, identificando a los agentes de salud en la comunidad y asignando los presupuestos necesarios para estas actividades preventivas.

También es necesaria la movilización del sistema sanitario y de servicios sociales, en especial la atención primaria de salud, incluyendo en sus actividades profesionales las acciones de promoción de la salud cerebral. Con frecuencia los profesionales de la salud suelen centrar sus esfuerzos contra la demencia en el diagnóstico precoz y en el tratamiento con fármacos de dudosa eficacia y seguridad, omitiendo la prescripción de modificaciones de conductas. El ejemplo pionero de Beasain podría ser difundido en otras localidades del Estado Español, siempre integrando una evaluación de resultados y costes.

6. CONCLUSIÓN

Informes recientes afirman que el rápido envejecimiento poblacional puede llevar a una epidemia de demencia (Costa-Font et al., 2024). Sin embargo, el futuro no está escrito. Al menos, esto es lo que proponemos en este texto donde se discuten algunos FR modificables susceptibles de intervención poblacional.

Hay una buena noticia. La prevención de la demencia ha dado buenos resultados con los estudios FINGER en poblaciones con riesgo de demencia, pero sin que exista todavía un conocimiento de sus efectos a largo plazo. Si la eficacia de los ensayos multimodales no farmacológicos en pacientes con declive cognitivo y demencia para producir cambios individuales no son aún concluyentes (Chan et al., 2025), la investigación sobre la eficacia de las intervenciones multimodales comunitarias está en mantillas. Y es precisamente la orientación comunitaria la que permite cambiar no solo los comportamientos individuales, sino también las normas sociales y por tanto conseguir cambios duraderos en el tiempo.

Urge equilibrar los recursos que se emplean en la prevención primaria de la demencia, es decir, la prevención basada en la reducción de los FR con los recursos que se dirigen actualmente al despistaje precoz y al tratamiento farmacológico -hasta la fecha de dudosa eficacia e inseguros-, todo ello sin perjuicio de la inversión en investigación biomédica sobre el envejecimiento celular que origina el deterioro cognitivo asociado a la edad avanzada. Se debería priorizar la investigación evaluativa de estas intervenciones comunitarias para establecer la base científica de las políticas de salud pública.

Como dice Brayne, investigadora de la Universidad de Cambridge, en los países ricos del mundo la reducción de la demencia se ha observado, no por los tratamientos farmacológicos, sino por los avances en educación y en la salud de la población (Brayne & Kelly, 2019). Si los lectores han tenido la paciencia de leer hasta aquí ya se habrán dado cuenta de que estamos de acuerdo con Brayne y abogamos por reducir la incidencia de la demencia con actividades de prevención mediante políticas dirigidas al público en general y adaptadas a las etapas de la vida, facilitando las opciones para mantener la salud cerebral. Nunca es demasiado pronto ni demasiado tarde para reducir el riesgo.

7. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Ahmadi-Abhari, S., Guzman-Castillo, M., Bandosz, P., Shipley, M. J., Muniz-Terrera, G., Singh-Manoux, A., Kivimäki, M., Steptoe, A., Capewell, S., O'flaherty, M. & Brunner, E. J. (2017). Temporal trend in dementia incidence since 2002 and projections for prevalence in England and Wales to 2040: Modelling study. *BMJ*, 358. <https://doi.org/10.1136/bmj.j2856>
- Andreu-Reinón, M. E., Chirlaque, M. D., Gavrila, D., Amiano, P., Mar, J., Tainta, M., Ardanaz, E., Larumbe, R., Colorado-Yohar, S. M., Navarro-Mateu, F., Navarro, C. & Huerta, J. M. (2021). Mediterranean diet and risk of dementia and alzheimer's disease in the epic-spain dementia cohort study. *Nutrients*, 13 (2), 1–19. <https://doi.org/10.3390/nu13020700>

- Andreu-Reinon, M. E., Huerta, J. M., Gavrilá, D., Amiano, P., Mar, J., Tainta, M., Ardanaz, E., Larumbe, R., Navarro, C., Colorado-Yohar, S. M., Navarro-Mateu, F. & Chirlaque, M. D. (2020). Incidence of Dementia and Associated Factors in the EPIC-Spain Dementia Cohort. *Journal of Alzheimer's Disease*, 78 (2), 543–555. <https://doi.org/10.3233/JAD-200774>
- Andrieu, S., Guyonnet, S., Coley, N., Cantet, C., Bonnefoy, M., Bordes, S., Bories, L., Cufi, M. N., Dantoine, T., Dartigues, J. F., Desclaux, F., Gabelle, A., Gasnier, Y., Pesce, A., Sudres, K., Touchon, J., Robert, P., Rouaud, O., Legrand, P., ... Olivier-Abbal, P. (2017). Effect of long-term omega 3 polyunsaturated fatty acid supplementation with or without multidomain intervention on cognitive function in elderly adults with memory complaints (MAPT): a randomised, placebo-controlled trial. *The Lancet Neurology*, 16 (5), 377–389. [https://doi.org/10.1016/S1474-4422\(17\)30040-6](https://doi.org/10.1016/S1474-4422(17)30040-6)
- Bacigalupo, I., Mayer, F., Lacorte, E., Di Pucchio, A., Marzolini, F., Canevelli, M., Di Fiandra, T. & Vanacore, N. (2018). A Systematic Review and Meta-Analysis on the Prevalence of Dementia in Europe: Estimates from the Highest-Quality Studies Adopting the DSM IV Diagnostic Criteria. *Journal of Alzheimer's Disease*, 66 (4), 1471–1481. <https://doi.org/10.3233/JAD-180416>
- Béland, F., Zunzunegui, M.-V., Alvarado, B., Otero, A. & Del Ser, T. (2005). Trajectories of Cognitive Decline and Social Relations. *Journals of Gerontology B Psychological Sciences Social Sciences*, 60 (6): P320-P330. <https://doi:10.1093/geronb/60.6.p320>
- Benito-León, J., Bermejo-Pareja, F., Vega, S. & Louis, E. D. (2009). Total daily sleep duration and the risk of dementia: A prospective population-based study. *European Journal of Neurology*, 16 (9), 990–997. <https://doi.org/10.1111/j.1468-1331.2009.02618.x>
- Berchtold, N. C. & Cotman, C. W. (1998). Evolution in the Conceptualization of Dementia and Alzheimer's Disease: Greco-Roman Period to the 1960s. *Neurobiology of Aging*, 19 (3), 173–189. [https://doi.org/10.1016/S0197-4580\(98\)00052-9](https://doi.org/10.1016/S0197-4580(98)00052-9)
- Bermejo-Pareja, F. & del Ser, T. (2024). Controversial Past, Splendid Present, Unpredictable Future: A Brief Review of Alzheimer Disease History. *Journal of Clinical Medicine* (Vol. 13, Issue 2). Multidisciplinary Digital Publishing Institute (MDPI). <https://doi.org/10.3390/jcm13020536>
- Bermejo-Pareja, F. (2018). Alzheimer: Prevention from childhood. LAP LAMBERT Academic Publishing.
- Bermejo-Pareja, F., Benito-León, J., Vega, S., Olazarán, J., de Toledo, M., Díaz-Guzmán, J., Sánchez-Sánchez, F., Morales-González, J. M., Trincado, R., Portera-Sánchez, A., & Román, G. C. (2009). Consistency of Clinical Diagnosis of Dementia in NEDICES: A Population-Based Longitudinal Study in Spain. *Journal of Geriatric Psychiatry and Neurology*, 22 (4), 246–255. <https://doi.org/10.1177/0891988709335794>

- Bermejo-Pareja, F., Benito-León, J., Vega, S., Medrano, M. J., & Román, G. C. (2008). Incidence and subtypes of dementia in three elderly populations of central Spain. *Journal of the Neurological Sciences*, 264 (1–2), 63–72. <https://doi.org/10.1016/j.jns.2007.07.021>
- Brayne, C. & Kelly, S. (2019). Against the stream: early diagnosis of dementia, is it so desirable? *BJPsych Bulletin*, 43 (3), 123–125. <https://doi.org/10.1192/bjb.2018.107>
- Castro, C. B., Costa, L. M., Dias, C. B., Chen, J., Hillebrandt, H., Gardener, S. L., Brown, B. M., Loo, R. L., Garg, M. L., Rainey-Smith, S. R., Martins, R. N., & Sohrabi, H. R. (2023). Multi-Domain Interventions for Dementia Prevention—A Systematic Review. *Journal of Nutrition, Health and Aging*, 27 (12), 1271–1280. Springer-Verlag Italia s.r.l. <https://doi.org/10.1007/s12603-023-2046-2>
- Chan, R.C., Zhou, J.H., Cao, Y., Lo, K., Ng, P.H., Shum, D.H., Wong, A.Y. (2025) Nonpharmacological multimodal interventions for cognitive functions in older adults with mild cognitive impairment: Scoping Review. *JMIR Aging*. 8: e70291. doi: 10.2196/70291
- Chen, Y., Bandosz, P., Stoye, G., Liu, Y., Wu, Y., Lobanov-Rostovsky, S., French, E., Kivimaki, M., Livingston, G., Liao, J. & Brunner, E. J. (2023). Dementia incidence trend in England and Wales, 2002–19, and projection for dementia burden to 2040: analysis of data from the English Longitudinal Study of Ageing. *The Lancet Public Health*, 8 (11), e859–e867. [https://doi.org/10.1016/S2468-2667\(23\)00214-1](https://doi.org/10.1016/S2468-2667(23)00214-1)
- Contador, I., Buch-Vicente, B., del Ser, T., Llamas-Velasco, S., Villarejo-Galende, A., Benito-León, J. & Bermejo-Pareja, F. (2024). Charting Alzheimer's Disease and Dementia: Epidemiological Insights, Risk Factors and Prevention Pathways. *Journal of Clinical Medicine*, 13 (14). <https://doi.org/10.3390/jcm13144100>
- Costa-Font, J., Jiménez-Martín, S., Vilaplana-Prieto, C. & Viola, A. (2024). Long Term Care and Cognitive Impairment in Spain. FEDEA, Madrid.
- Eyting, M., Xie, M., Michalik, F., Heß, S., Chung, S. & Geldsetzer, P. (2025). A natural experiment on the effect of herpes zoster vaccination on dementia. *Nature*. <https://doi.org/10.1038/s41586-025-08800-x>
- Floud, S., Balkwill, A., Sweetland, S., Brown, A., Reus, E.M., Hofman, A., ... (2021) Cognitive and social activities and long-term dementia risk: the prospective UK Million Women Study. *Lancet Public Health*, 6: e116–e123. DOI: 10.1016/S2468-2667(20)30284-X
- Gascón-Bayarri, J., Reñé, R., Del Barrio, J. L., De Pedro-Cuesta, J., Ramón, J. M., Manubens, J. M., Sánchez, C., Hernández, M., Estela, J., Juncadella, M. & Rubio, F. R. (2007). Prevalence of dementia subtypes in El Prat de Llobregat, Catalonia, Spain: The PRATICON study. *Neuroepidemiology*, 28 (4), 224–234. <https://doi.org/10.1159/000108597>

- Gonzales-Turín, J. M., Rodríguez-Laso, Á., Carnicero, J. A., García-García, F. J. & Rodríguez-Mañas, L. (2021). Relationship between self-reported visual impairment and worsening frailty transition states in older people: a longitudinal study. *Aging Clinical and Experimental Research*, 33 (9), 2491–2498. <https://doi.org/10.1007/s40520-020-01768-w>
- Katzman, R. & Bick, K. (2000). *Alzheimer Disease. The Changing View*. Academic Press.
- Kivipelto, M., Mangialasche, F., Snyder, H. M., Allegri, R., Andrieu, S., Arai, H., Baker, L., Belleville, S., Brodaty, H., Brucki, S. M., Calandri, I., Caramelli, P., Chen, C., Chertkow, H., Chew, E., Choi, S. H., Chowdhary, N., Crivelli, L., Torre, R. D. La, ... Carrillo, M. C. (2020). World-Wide FINGERS Network: A global approach to risk reduction and prevention of dementia. *Alzheimer's and Dementia*, 16 (7), 1078–1094. <https://doi.org/10.1002/alz.12123>
- Lafortune, L. & Brayne, C. (2017). Dementia prevention- A call for contextualize evidence . *Nature Reviews Neurology*, 13, 579–580.
- Lafortune, L., Kelly, S., Olanrewaju, O., Cowan, A. & Brayne, C. (2016). Evidence-based resource for changing risk behaviours in older adults: Executive summary. Institute of Public Health. University of Cambridge.
- Livingston, G., Huntley, J., Liu, K. Y., Costafreda, S. G., Selbæk, G., Alladi, S., Ames, D., Banerjee, S., Burns, A., Brayne, C., Fox, N. C., Ferri, C. P., Gitlin, L. N., Howard, R., Kales, H. C., Kivimäki, M., Larson, E. B., Nakasujja, N., Rockwood, K., Samus, Q., Shirai K., Sing-Manoux A., Schneider L.S., Walsh S., Yao Y., Sommerlad A., Mukadam, N. (2024). Dementia prevention, intervention, and care: 2024 report of the Lancet standing Commission. *The Lancet*, Vol. 404, Issue 10452, pp. 572–628. Elsevier B.V. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(24\)01296-0](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(24)01296-0)
- Lobo, A., Launer, L.J., Fratiglioni, L., Andersen, K., Di Carlo, A., Breteler, M., Copeland, J.R., Dartigues, J.F., Jagger, C., Martinez-Lage, J., Soininen, H., Hofman, A. (2000). Prevalence of dementia and major subtypes in Europe: A collaborative study of population-based cohorts. Neurologic Diseases in the Elderly Research Group. *Neurology*, 54 (11 Suppl 5), 4–9.
- Madrid Salud. (2022). Estudio de salud de la ciudad de Madrid 2021. <https://datos.madrid.es/portal/site/egob/menuitem.c05c1f754a33a9fbe4b2e4b284f1a5a0/?vgnnextoid=77e22c-bf3ee07510VgnVCM1000001d4a900aRCRD&vgnnextchannel=374512b9ace9f310VgnVC-M100000171f5a0aRCRD&vgnnextfmt=default>
- Ministerio de Sanidad. (2021). Informe Anual del Sistema Nacional de Salud 2019. Aspectos destacados. Informes, estudios e investigación. Madrid.
- Mudalige, D., Guan, D. X., Ballard, C., Creese, B., Corbett, A., Pickering, E., Hampshire, A., Roach, P., Smith, E. E. & Ismail, Z. (2025). Early life factors and dementia risk: A study of adverse childhood experiences and later-life cognition and behaviour. *Public Health*, 242, 172–178. <https://doi.org/10.1016/j.puhe.2025.02.008>

- Ngandu, T., Lehtisalo, J., Solomon, A., Levälahti, E., Ahtiluoto, S., Antikainen, R., Bäckman, L., Hänninen, T., Jula, A., Laatikainen, T., Lindström, J., Mangialasche, F., Pajanan, T., Pajala, S., Peltonen, M., Rauramaa, R., Stigsdotter-Neely, A., Strandberg, T., Tuomilehto, J., ... Kivipelto, M. (2015). A 2 year multidomain intervention of diet, exercise, cognitive training, and vascular risk monitoring versus control to prevent cognitive decline in at-risk elderly people (FINGER): A randomised controlled trial. *The Lancet*, 385 (9984), 2255–2263. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(15\)60461-5](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(15)60461-5)
- Nilaweera, D., Freak-Poli, R., Gurvich, C., Ritchie, K., Chaudieu, I., Ancelin, M.-L. & Ryan, J. (2022). The association between adverse childhood events and later-life cognitive function and dementia risk. *Journal of Affective Disorders*, 304, 128–132. <https://doi.org/10.1016/j.jad.2022.02.062>
- Organización Mundial de la Salud. (2019). Risk Reduction Of Cognitive Decline And Dementia Who Guidelines.
- Pomirchy, M., Bommer, C., Pradella, F., Michalik, F., Peters, R. & Geldsetzer, P. (2025). Herpes Zoster Vaccination and Dementia Occurrence. *JAMA*. <https://doi.org/10.1001/jama.2025.5013>
- Qi, X., Zhu, Z., Wang, K., Zheng, Y., Li, A. & Wu, B. (2024). Association of Gum Treatment with Cognitive Decline and Dementia Risk among Older Adults with Periodontal Symptoms: A 12-Year Prospective Cohort Study. *Neuroepidemiology*, 1–10. <https://doi.org/10.1159/000540086>
- Rosenberg, A., Mangialasche, F., Ngandu, T., Solomon, A. & Kivipelto, M. (2020). Multidomain Interventions to Prevent Cognitive Impairment, Alzheimer's Disease, and Dementia: From FINGER to World-Wide FINGERS. *Journal of Prevention of Alzheimer's Disease*, 7 (1), 29–36. <https://doi.org/10.14283/jpad.2019.41>
- Rosendaal, N. T. A., Alvarado, B., Wu, Y. Y., Velez, M. P., da Câmara, S. M. A. & Pirkle, C. M. (2017). Adolescent childbirth is associated with greater Framingham Risk Scores for cardiovascular disease among participants of the IMIAS (International Mobility in Aging Study). *Journal of the American Heart Association*, 6 (11). <https://doi.org/10.1161/JAHA.117.007058>
- Satizabal, C. L., Beiser, A. S., Chouraki, V., Chêne, G., Dufouil, C., & Seshadri, S. (2016). Incidence of Dementia over Three Decades in the Framingham Heart Study. *New England Journal of Medicine*, 374 (6), 523–532. <https://doi.org/10.1056/nejmoa1504327>
- Solomon, A., Turunen, H., Ngandu, T., Peltonen, M., Levälahti, E., Helisalmi, S., Antikainen, R., Bäckman, L., Hänninen, T., Jula, A., Laatikainen, T., Lehtisalo, J., Lindström, J., Pajanan, T., Pajala, S., Stigsdotter-Neely, A., Strandberg, T., Tuomilehto, J., Soininen, H. & Kivipelto, M. (2018). Effect of the apolipoprotein e genotype on cognitive change during a multidomain lifestyle intervention a subgroup analysis of a randomized clinical trial. *JAMA Neurology*, 75 (4), 462–470. <https://doi.org/10.1001/jamaneurol.2017.4365>

- Stern, Y. (2002). What is cognitive reserve? Theory and research application of the reserve concept. *Journal International Neuropsychological Society*, 8 (3), 448-60.
- Tainta, M., Ecay-Torres, M., de Arriba, M., Barandiaran, M., Otaegui-Arrazola, A., Iriondo, A., Garcia-Sebastian, M., Estanga, A., Saldias, J., Clerigue, M., Gabilondo, A., Ros, N., Mugica, J., Barandiaran, A., Mangialasche, F., Kivipelto, M., Arrospide, A., Mar, J. & Martinez-Lage, P. (2024). GOIZ ZAINDU study: a FINGER-like multidomain lifestyle intervention feasibility randomized trial to prevent dementia in Southern Europe. *Alzheimer's Research and Therapy*, 16 (1). <https://doi.org/10.1186/s13195-024-01393-z>
- Tola-Arribas, M. A., Yugueros, M. I., Garea, M. J., Ortega-Valín, F., Cerón-Fernández, A., Fernández-Malvido, B., San José-Gallegos, A., González-Touya, M., Botrán-Velicia, A., Iglesias-Rodríguez, V. & Díaz-Gómez, B. (2013). Prevalence of Dementia and Subtypes in Valladolid, Northwestern Spain: The DEMIN Vall Study. *PLoS ONE*, 8 (10). <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0077688>
- UNICEF. (2023). Report Card Pobreza España 2023. <https://www.unicef.es/sites/unicef.es/files/communication/ReportCardPobrezaEspana2023.pdf>
- Van Charante, E. P. M., Richard, E., Eurelings, L. S., van Dalen, J. W., Ligthart, S. A., van Bussel, E. F., Hoevenaar-Blom, M. P., Vermeulen, M. & van Gool, W. A. (2016). Effectiveness of a 6-year multidomain vascular care intervention to prevent dementia (preDIVA): a cluster-randomised controlled trial. *The Lancet*, 388 (10046), 797–805. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(16\)30950-3](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(16)30950-3)
- Weiss, J., Puterman, E., Prather, A. A., Ware, E. B. & Rehkopf, D. H. (2020). A data-driven prospective study of dementia among older adults in the United States. *PLoS ONE*, 15. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0239994>
- Welberry, H. J., Tisdell, C. C., Huque, M. H. & Jorm, L. R. (2023). Have We Been Underestimating Modifiable Dementia Risk? An Alternative Approach for Calculating the Combined Population Attributable Fraction for Modifiable Dementia Risk Factors. *American Journal of Epidemiology*, 192 (10), 1763–1771. <https://doi.org/10.1093/aje/kwad138>
- Whalley, L. (2015). Understanding brain aging and dementia: A life course approach. New York: Columbia University Press .
- Wieggersma, A.M., Boots, A., Langendam, M.W., Limpens, J., Shenkin, S.D., Korosi, A. ... (2023). Do prenatal factors shape the risk for dementia?: A systematic review of the epidemiological evidence for the prenatal origins of dementia. *Soc Psychiatry Psychiatr Epidemiol*. DOI: 10.1007/s00127-023-02471-7
- Yévenes-Briones, H., Caballero, F. F., Struijk, E. A., Rey-Martinez, J., Montes-Jovellar, L., Graciani, A., Rodríguez-Artalejo, F. & Lopez-Garcia, E. (2021). Association between Hearing Loss and Impaired Physical Function, Frailty, and Disability in Older Adults: A Cross-sectional Study. *JAMA Otolaryngology - Head and Neck Surgery*, 147 (11), 951–958. <https://doi.org/10.1001/jamaoto.2021.2399>

Zhang, M., Katzman, R., Salmon, D., Jin, H., Cai, G., Wang, Z., Qu, G., Grant, I., Yu, E., Levy, P., Klauber, M. R. & Liu, W. T. (1990). The prevalence of dementia and Alzheimer's disease in Shanghai, China: Impact of age, gender, and education. *Annals of Neurology*, 27 (4), 428–437. <https://doi.org/10.1002/ana.410270412>