

Incidencia de la progresión-remisión del deterioro cognitivo en adultos mayores

Incidence of the progression and remission
of cognitive decline in older adults

Diana Aide González-Sotelo^{1a}, Arelhi Yosajandhi Bermúdez-Rojas^{2b}, María Guadalupe Berumen-Lechuga^{3c}, Violeta Castro-Leyva^{4d}, María Esther Bobadilla-Serrano^{5e}, Yazmin Jocelyn Julián-Hernández^{6f}, Mauricio Espinosa-Lugo^{7g}, Jaime Juárez-González^{8h}, Arturo Hernández-Esquivel⁹ⁱ, Jessica Camacho-Ruiz^{10j}, Rosalinda Sánchez-Arenas^{1k}

Resumen

Introducción: la incidencia de la progresión y la remisión del deterioro cognitivo (PR_DC), junto con los factores asociados (FR), ofrece un panorama epidemiológico del riesgo de demencia en la comunidad, especialmente en zonas con mayor desigualdad social.

Objetivo: determinar la incidencia y los factores asociados a la PR_DC en personas adultas mayores (PAM) en tres clínicas del Instituto Mexicano del Seguro Social ubicadas en una zona industrial al poniente del Estado de México.

Material y métodos: estudio longitudinal de dos años con 231 PAM de ≥ 60 años. Se evaluó la función cognitiva global mediante la Escala Cognitiva de Montreal (MoCA). Los desenlaces a dos años fueron: función cognitiva saludable (MoCA > 20 en las tres mediciones), remitente (DC-R: una o dos mediciones < 20) y progresivo (DC-P: tres mediciones < 20). Se obtuvieron datos sociodemográficos, clínicos y funcionales. Se calcularon las incidencias acumuladas y los FR mediante regresión.

Resultados: la muestra presentó una escolaridad de ≤ 6 años y 70% de mujeres. La incidencia de DC-P fue del 28.1% y la de DC-R del 32.5%. Los factores asociados a DC-R fueron la reserva cognitiva y el rendimiento físico. Para DC-P: edad, escolaridad baja, reserva cognitiva baja, edad-sarcopenia, escolaridad-sarcopenia, edad-AVD instrumentales y edad-reserva cognitiva-AVD instrumentales-SPPB.

Conclusión: existe una alta incidencia de deterioro cognitivo progresivo y remitente en una muestra de personas que viven en zonas con desigualdad social, vinculada a factores de riesgo que incrementan el deterioro cognitivo.

Abstract

Background: In communities with higher social inequality, tracking the progression and remission of cognitive dysfunction (PR-CD) and its associated factors provides an epidemiological overview of dementia risk.

Objective: To investigate the incidence and factors associated with PR-CD in older adults (OAs) at three clinics of the Mexican Social Security Institute in an industrial area of Western Mexico State.

Material and methods: A two-year longitudinal study of 231 OAs (≥ 60 years) assessed cognitive function using the Montreal Cognitive Assessment (MoCA). After 2 years, outcomes were categorized into three groups: healthy cognitive function (MoCA scores > 20 on all three measurements), remitting cognitive impairment (one or two measurements with MoCA scores < 20), and progressive cognitive impairment (MoCA scores < 20 on all three measurements). Additionally, sociodemographic, clinical, and functional data were collected. Cumulative incidence and relative risk factors were analyzed using regression.

Results: The sample consisted of individuals with six or fewer years of schooling, and 70% identified as female. The incidence of P-CD was 28.1%, while that of R-CD was 32.5%. Factors associated with R-CD included low cognitive reserve and diminished physical performance. In contrast, factors linked to P-CD included age, low educational attainment, low cognitive reserve, age-related sarcopenia, education-related sarcopenia, age-related instrumental Activities of Daily Living (IADLs), and the interaction among age, cognitive reserve, IADLs, and SPBB.

Conclusion: In a region of social inequality in Western Mexico State, there is a high incidence of R-CD and P-CD, associated with risk factors that contribute to cognitive dysfunction among OAs.

¹Instituto Mexicano del Seguro Social, Centro Médico Nacional Siglo XXI, Unidad de Investigación Epidemiológica y en Servicios de Salud. Ciudad de México, México

De la adscripción 2 en adelante continúan al final del artículo ▲

ORCID: 0009-0004-6830-5510^a, 0009-0005-8760-0539^b, 0000-0002-0094-1308^c, 0000-0003-4697-5973^d, 0000-0002-0665-799X^e, 0000-0001-5914-5368^f, 0000-0002-2796-944X^g, 0000-0002-9831-271X^h, 0009-0005-2195-6452ⁱ, 0000-0003-4207-3251^j, 0000-0003-2043-9363^k

Palabras clave
Incidencia
Cognición
Razón de Prevalencias

Keywords
Incidence
Cognition
Prevalence Ratio

Fecha de recibido: 10/11/2025

Fecha de aceptado: 18/02/2026

Comunicación con:

Rosalinda Sánchez Arenas

✉ felicitasarenas@gmail.com

☎ 55 5627 6900, extensión 21074

Cómo citar este artículo: González-Sotelo DA, Bermúdez-Rojas AY, Berumen-Lechuga MG *et al.* Incidencia de la progresión-remisión del deterioro cognitivo en adultos mayores. Rev Med Inst Mex Seguro Soc. 2026;64(4):e6979. doi: 10.5281/zenodo.19076204

Introducción

La demencia es la segunda enfermedad neurológica más común en las personas adultas mayores, debido a factores relacionados con el curso de vida.¹ El mayor número de casos de demencia ocurre en países de ingresos medios y bajos, en los que el bajo nivel educativo es el factor con mayor prevalencia.² En México, la prevalencia de demencia es del 8.16%.³

La Secretaría de Economía de México

(<https://www.economia.gob.mx/datamexico/es/profile/geo/toluca>) muestra las características de las zonas urbanas industriales, como Toluca, ubicada en el poniente del Estado de México, que conllevan el crecimiento de asentamientos poblacionales circundantes que a menudo invaden las zonas rurales cercanas. Esta expansión urbana intensifica las desigualdades debido al crecimiento comercial y del sector servicios, donde algunos sectores acceden a mejores servicios e infraestructura, mientras que otros permanecen considerablemente desatendidos. Este cambio altera y reemplaza la dinámica económica, social y cultural de las zonas rurales y, durante esta transición, se acentúan las inequidades en salud y bienestar de la población.⁴

Las personas adultas mayores son particularmente sensibles a estos cambios, ya que la disminución de la función cognitiva asociada a la edad puede tener repercusiones negativas en la salud general y el bienestar, además de dificultar la capacidad de afrontar los desafíos propios de la vejez.⁵

La Escala Cognitiva de Montreal (MoCA) es una prueba de detección del deterioro cognitivo utilizada en psiquiatría en personas adultas mayores que, considerando las características clínicas y demográficas, sirve como herramienta para confirmar una cognición normal, descartar un deterioro cognitivo leve y excluir demencia leve.⁶

Los factores de riesgo para la demencia desde la adultez temprana y media incluyen el nivel educativo, la edad, la nutrición, la inactividad física, el consumo de tabaco y el alcohol, así como afecciones como la diabetes, la obesidad y la hipertensión.⁷ La interacción de estos factores, junto con un contexto de disparidad social, incrementa la probabilidad de desarrollar algún síndrome demencial. Por ello, la detección temprana del deterioro cognitivo en la comunidad mediante una prueba de cribado es insuficiente para comprender las necesidades de salud de la población.

Jessen *et al.* propusieron una historia natural de la demencia, en la que se incluyeron dos etapas preclínicas.⁸ La primera es la función cognitiva saludable y la segunda

puede manifestarse como preocupaciones sobre el desempeño cognitivo subjetivo.⁸ El pronóstico en esta segunda fase es incierto, ya que puede revertir a una función cognitiva saludable o progresar a un deterioro cognitivo leve (DCL), lo cual aumenta el riesgo de desarrollar demencia.⁹

Para la salud pública, comprender la proporción de estos problemas es fundamental, ya que ayuda a identificar las necesidades de la población y al desarrollo de estrategias eficaces de intervención y evaluación, sobre todo en zonas vulnerables, marcadas por determinantes sociales que conllevan directamente la pérdida de la dependencia. Por lo tanto, este estudio tuvo como objetivo determinar la incidencia de la progresión y la remisión del deterioro cognitivo (DC-P y DC-R), así como identificar los factores sociodemográficos, clínicos y funcionales asociados al DC-P y al DC-R en las personas adultas mayores de tres clínicas del Instituto Mexicano del Seguro Social ubicadas en una zona industrial del poniente del Estado de México.

Material y métodos

Contexto y diseño del estudio

Se realizó un estudio longitudinal con una muestra de adultos mayores que acudieron a consulta externa entre marzo de 2021 y enero de 2025. Los participantes provenían de tres clínicas del Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS) ubicadas en Toluca y sus alrededores, en el poniente del Estado de México. Estas clínicas representaban diferentes áreas: urbana en el centro de Toluca de Lerdo (194,007 derechohabientes), rural en la zona poniente de Toluca (San Mateo Atenco, 107,783 derechohabientes) y semiurbana en San Lorenzo Tepaltitlán, norte de Toluca (89,395 derechohabientes). Entre las tres clínicas hay un total de aproximadamente 391,185 derechohabientes inscritos, de los cuales 39,555 son adultos mayores de 60 años de acuerdo con datos del propio Instituto (https://public.tableau.com/app/profile/imss.cpe/viz/PDA/DSH_PDA).

Aprobación ética y consentimiento del participante

La investigación se realizó con seres humanos y se cumplió con la Declaración de Helsinki de 2024. El estudio fue aprobado por el Comité de Ética de Investigación del IMSS, con el número de registro R-2021-1503-09. Los participantes fueron invitados mediante una carta de consentimiento informado, la cual fue leída en conjunto por un miembro del equipo de investigación, resolviéndose todas las dudas

sobre la participación. Este manuscrito cumple con la lista de verificación STROBE.

Participantes

Se invitó a 435 personas a participar en el estudio, de las cuales 345 aceptaron. La muestra estuvo conformada por personas adultas mayores que acudieron a consulta externa, y los criterios de inclusión fueron: personas de 60 años o más, de ambos sexos y afiliadas al IMSS. Se excluyó a los participantes con depresión grave. Finalmente, como criterio de eliminación se consideró que sus evaluaciones estaban incompletas.

Mediciones

La función cognitiva se midió mediante la prueba MoCA en tres momentos distintos, con un intervalo de un año entre ellos.¹⁰ Se clasificaron en: i) función cognitiva saludable (FCS), en la cual los participantes tuvieron tres puntuaciones superiores a 20 en la prueba MoCA;¹⁰ ii) deterioro cognitivo remitente (DC-R) o inestabilidad cognitiva, en quienes se observaron una o dos puntuaciones mayores a 20 en la prueba MoCA,¹⁰ y iii) deterioro cognitivo progresivo (DC-P), en quienes se registraron tres puntuaciones inferiores a 20 en la prueba MoCA.¹⁰

Características de los participantes

Los datos sociodemográficos incluyeron: 1) edad (años cumplidos desde el nacimiento), 2) sexo (mujer/hombre), 3) escolaridad (> 6 años/ ≤ 6 años), 4) estado civil (casado/unión libre, soltero/divorciado/separado/viudo) y 5) zona de residencia (rural, semiurbana y urbana).

Estilos de vida y hábitos: 6) autorreporte de alcoholismo (sí/no), 7) autorreporte de tabaquismo (sí/no), 8) actividad física antes y durante la pandemia (METs a la semana),¹¹ 9) estado nutricional a través del instrumento MNA (*Mini Nutritional Assessment*), categorizado como normal o malnutrición,¹² 10) recursos sociales evaluados mediante la escala "OARS" (buenos o deficientes),¹² 11) percepción de la calidad del sueño (a través de una escala visual análoga) y 12) antropometría (circunferencia de cintura, abdomen, cadera, braquial y pantorrilla en cm).

Comorbilidades: 13) autorreporte de diagnóstico de diabetes mellitus (sí/no), 14) autorreporte de hipertensión arterial (sí/no), 15) autorreporte de colesterol y/o triglicéridos altos (sí/no), 16) sarcopenia evaluada con el instrumento SARC-F y categorizada como sí o no,¹² 17) fragilidad eva-

luada mediante el instrumento FRAIL (sin fragilidad/fragilidad),¹² 18) autorreporte de diagnóstico de COVID-19 (sí/no), 19) queja subjetiva de memoria mediante la pregunta: *¿Recientemente usted siente que su memoria o habilidades del pensamiento han empeorado o disminuido?*, 20) función cognitiva objetiva (puntaje de la prueba MoCA),¹² 21) reserva cognitiva (categorizada en tertiles),¹³ 22) actividades instrumentales de la vida diaria (dependencia/independencia medida con el instrumento Lawton & Brody,¹² y 23) desempeño físico (evaluado mediante el instrumento SPPB [*Short Physical Performance Battery*], desempeño físico bueno/bajo).¹²

Tamaño de la muestra

El cálculo del tamaño de la muestra garantizó un mínimo de 50 participantes por variable en cada modelo del análisis de regresión múltiple.¹⁴

Análisis estadístico

Para las variables cuantitativas, se aplicó la prueba de Kolmogorov-Smirnov para evaluar la distribución. Las variables con distribución normal se reportaron mediante la media y la desviación estándar; en caso contrario, mediante la mediana y el rango intercuartílico. Para comparar grupos se utilizaron ANOVA, Kruskal-Wallis y Chi cuadrada, según el tipo y la distribución de las variables. Se consideró la incidencia acumulada del deterioro cognitivo remitente (DC-R) = (casos incidentes de DC-R/n) $\times$ 100 y del deterioro cognitivo progresivo (DC-P) = (casos incidentes de DC-P/n) $\times$ 100.

Todas las características se evaluaron en la medición basal y se analizaron como factores de interés, mientras que la evaluación del deterioro cognitivo se realizó en tres momentos durante el estudio.

La identificación de factores asociados se realizó mediante un análisis bivariado en una tabla de 2×2 , en el que se obtuvieron riesgos relativos (RR) para todas las variables; se estimó su probabilidad mediante la prueba de Chi cuadrada de Mantel-Haenszel (valor de $p \leq 0.05$) y se incluyeron en el modelo multivariado.

Posteriormente, para el análisis multivariado exploratorio de factores, se seleccionaron los factores significativos del análisis bivariado. Para cada grupo, se aplicó regresión de Poisson con varianza robusta, incluyendo: i) el modelo M1 con factores sociodemográficos, ii) el modelo M2 con medidas antropométricas, iii) el modelo M3 que evaluó la calidad del sueño y la sarcopenia y iv) el modelo M4 que analizó la

funcionalidad cognitiva. En todos los modelos se incorporaron las interacciones correspondientes.

Los resultados se expresaron como riesgos relativos (RR) con intervalos de confianza del 95 %, considerándose estadísticamente significativo un valor de $p \leq 0.05$. Todos los análisis estadísticos se llevaron a cabo empleando el programa informático IBM SPSS Statistics v26.0.

Resultados

Descripción de la muestra

Se invitó a participar a 435 personas adultas mayores que acudieron a la clínica, de las cuales 345 aceptaron participar, con una tasa de respuesta del 77.5%. Todos los participantes recibieron una primera evaluación completa; sin embargo, solo 231 completaron las tres evaluaciones programadas durante el estudio. Los motivos del abandono incluyen que 96 personas no respondieron las llamadas de seguimiento, 14 optaron por no participar y cuatro fallecieron (figura 1).

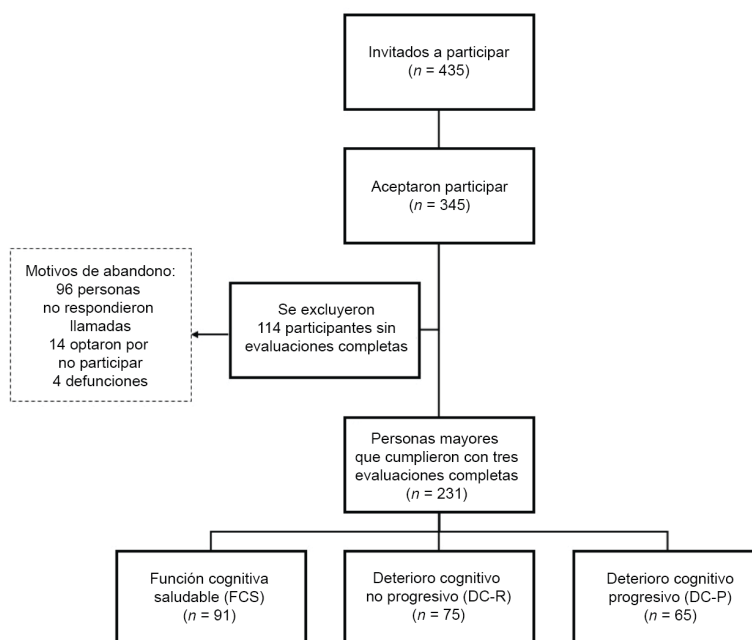
La muestra tenía una mediana de edad de 68 años; el 71% eran mujeres y el 49.8% tenía hasta seis años de escolaridad. Un tercio presentaba malnutrición y la mayoría tenía una circunferencia corporal elevada. Más de la mitad reportó mala calidad del sueño. La mayoría informó comorbilidades como diabetes, hipertensión y trastornos del metabolismo de los lípidos. Tres cuartas partes presentaban sarcopenia

y más de la mitad, algún grado de fragilidad. Cerca de la mitad presentó baja reserva cognitiva y bajo rendimiento físico. El **cuadro I** presenta las características de los grupos clasificados según su función cognitiva.

La incidencia fue del 39.4% para el grupo de función cognitiva saludable (FCS), del 32.5% para el grupo DC-R y del 28.1% para el grupo DC-P. Las principales diferencias entre los grupos se muestran en el **cuadro I**. La edad fue mayor en DC-P; el nivel educativo bajo fue más frecuente en DC-R; la actividad física baja en DC-R; los recursos sociales deficientes en DC-P; la circunferencia braquial y la de la pantorrilla fueron bajas en DC-P; la presencia de depresión fue mayor en DC-R y DC-P; la reserva cognitiva baja se observó en DC-R y DC-P; la dependencia fue mayor en DC-P; y el desempeño físico bajo en DC-R y DC-P (**cuadro I y II**).

En el análisis bivariado, en el que se reportó el riesgo relativo crudo (RRc) para el grupo DC-R, los factores significativos ($p < 0.05$) fueron: nivel educativo, baja reserva cognitiva y bajo rendimiento físico. Por otro lado, se identificaron como factores benéficos para la función cognitiva la circunferencia de abdomen y la de la pantorrilla (**cuadro I y II**). Para DC-P, los factores con $p < 0.05$ fueron: edad, nivel educativo, recursos sociales deficientes, percepción de mala calidad del sueño, presencia de sarcopenia, depresión, baja reserva cognitiva, dependencia en las actividades instrumentales de la vida diaria y bajo rendimiento físico. Los factores protectores en el grupo DC-P incluyeron la circunferencia braquial y la circunferencia de la pantorrilla (**cuadro I y II**).

Figura 1 Flujoograma del estudio



Cuadro I Características sociodemográficas, hábitos y antropométricas de la muestra, los grupos (FCS, DC-R y DC-P), diferencia entre grupos y riesgo relativo crudo (RRc)

Factor	Muestra total (n = 231)	FCS (n = 91)	DC-R (n = 75)	DC-P (n = 65)	Valor-p	DC-R RRc (IC95%)	DC-P RRc (IC95%)
Edad (años)	68.0 (64.0-73.0)	67.0 (63.0-71.0)	69.0 (64.0-74.0)	71.0 (64.5-74.5)	0.011 ^c	1.05 (0.99-1.11)	1.08 (1.03-1.14)
Sexo							
Mujer	71.9%	69.2%	76.0%	70.8%	0.611 ^b	1.41 (0.70-2.81)	1.08 (0.54-2.16)
Escolaridad ≤ 6 años	27.7%	30.8	54.7	70.8	< 0.001 ^b	2.91 (1.33-6.36)	5.30 (2.43-11.57)
Estado Civil							
Soltero, divorciado, viudo	41.1%	42.9%	36.0%	44.6%	0.534 ^b	1.41 (0.70-2.81)	1.08 (0.54-2.16)
Área							
Rural	22.1%	23.1%	21.3%	21.5%	0.674	1.14 (0.55-2.33)	0.65 (0.32-1.36)
Semiurbana	31.6%	29.7%	28.0%	38.5%		0.98 (0.41-2.33)	0.72 (0.30-1.72)
Urbana	46.3%	47.3%	50.7%	40.0%			
Autoreporte de consumo de alcohol							
Sí	26.8%	31.9%	22.7%	24.6%	0.368 ^b	0.63 (0.31-1.26)	0.70 (0.34-1.43)
Autoreporte de tabaquismo							
No	95.2%	93.4%	93.3%	0.0%	0.104 ^b	1.01 (0.30-3.46)	-
Actividad física (antes de pandemia) METs min/semana	16.0 (0.0-32.0)	16.0 (0.0-32.0)	15.0 (0.0-25.0)	16.0 (0.0-35.0)	0.584 ^c	0.99 (0.98-1.01)	0.99 (0.97-1.01)
Actividad física (durante pandemia) METs min/semana	13.0 (0.0-30.0)	16.0 (0.0-30.0)	0.0 (0.0-24.0)	6.5 (0.0-30.0)	0.054 ^c	0.99 (0.97-1.01)	0.99 (0.97-1.00) ¹
Estado nutricional (MNA)							
Desnutrición	32.0%	26.4%	36.0%	35.4%	0.330 ^b	1.57 (0.91-3.05)	1.53 (0.77-3.05)
Recursos sociales (OARS)							
Deficientes	22.9%	16.5%	20.0%	35.4%	0.017 ^b	1.27 (0.57-2.80)	2.78 (1.31-5.88)
Circunferencia de cintura	97.0 (90.0-104.0)	97.0 (90.0-105.5)	97.0 (90.0-104.0)	95.0 (88.2-102.7)	0.476 ^c	0.99 (0.96-1.02)	0.97 (0.94-1.01)
Circunferencia de abdomen	98.4 ± 10.36	100.2 ± 10.5	96.0 ± 9.3	98.5 ± 10.7	0.078 ^a	0.96 (0.92-0.99)	0.99 (0.95-1.02)
Circunferencia de cadera	104.2 ± 9.3	105.2 ± 9.6	104.1 ± 9.7	102.9 ± 8.3	0.366 ^a	0.99 (0.95-1.03)	0.97 (0.93-1.01)
Circunferencia braquial	28.0 (26.0-30.5)	29. (27.0-31.0)	28.0 (26.0-30.5)	28.0 (25.5-30.0)	0.009 ^c	0.92 (0.84-1.00)	0.86 (0.77-0.95)
Circunferencia de pantorrilla	34.0 (32.0-36.5)	34.5 (33.0-37.0)	33.0 (31.0-35.0)	34.0 (31.0-36.5)	0.030 ^c	0.91 (0.83-0.99)	0.88 (0.81-0.97)

FCS: función cognitiva saludable, DC-R: deterioro cognitivo remitente. DC-P: deterioro cognitivo progresivo

^aANOVA de 1 factor

^bChi cuadrada

^cKruskal-Wallis

¹p = 0.074

Cuadro II Características clínicas y funcionalidad de la muestra, los grupos (FCS, DC-R y DC-P), diferencia entre grupos y riesgo relativo crudo (RRc)

Factor	Muestra total (n = 231)	FCS (n = 91)	DC-R (n = 75)	DC-P (n = 65)	Valor-p	DC-R RRc (IC95%)	DC-P RRc (IC95%)
Diabetes Mellitus tipo 2 (presente)	43.7%	39.6%	45.3%	47.7%	0.567 ^b	1.23 (0.68-2.35)	1.39 (0.73-2.65)
Hipertensión (presente)	68.8%	64.8%	69.3%	73.8%	0.485 ^b	1.23 (0.64-2.36)	1.53 (0.76-3.09)
Colesterol alto (presente)	65.4%	69.2%	70.7%	53.8%	0.069 ^b	1.07 (0.55-2.09)	0.52 (0.27-1.01)
Triglicéridos altos (presente)	60.2%	63.7%	62.7%	52.3%	0.308 ^b	0.96 (0.51-1.80)	0.62 (0.33-1.19)
Percepción de calidad del sueño Mala	69.3%	62.6%	69.3%	78.5%	0.108 ^b	1.35 (0.71-2.58)	2.17 (1.05-4.50)
Sarcopenia Probabilidad de sarcopenia	79.2%	73.6%	78.7%	87.7%	0.101 ^b	1.32 (0.64-2.72)	2.55 (1.06-6.12)
Fragilidad (presente)	59.7%	56.0%	58.7%	66.2%	0.435 ^b	1.11 (0.60-2.07)	1.53 (0.79-2.97)
Antecedente de COVID-19 Sí	23.8%	20.9%	29.3%	21.5%	0.391 ^b	1.57 (0.77-3.20)	1.04 (0.48-2.27)
Queja subjetiva de memoria Sí	80.1%	85.7%	74.7%	78.5%	0.192 ^b	0.49 (0.22-1.08)	0.61 (0.26-1.40)
Función cognitiva objetiva (MoCA basal)	21.0 (17.0-24.0)	24.0 (22.0-26.0)	20.0 (18.0-22.0)	16.0 (13.0-18.0)	< 0.001 ^c	-	-
Reserva cognitiva (RC) Baja (RC = 6) Media (RC = 9) Alta (RC ≥ 10)	42.9% 27.3% 29.9%	17.6% 37.4% 45.1%	52.0% 22.7% 25.3%	67.7% 18.5% 13.8%	< 0.001 ^b	5.26 (2.37-11.67)	12.53 (4.99-31.46)
AVD instrumentales Dependencia	28.1%	18.7%	28.0%	41.5%	0.007 ^b	1.69 (0.82-3.51)	3.09 (1.50-6.37)
Desempeño físico (SPPB) Bajo desempeño físico	43.7%	28.6%	52.0%	55.4%	0.001 ^b	2.71 (1.43-5.15)	3.10 (1.59-6.05)

FCS: función cognitiva saludable; DC-R: deterioro cognitivo remitente; DC-P: deterioro cognitivo progresivo; AVD: actividades de la vida diaria; MoCA: *Montreal Cognitive Assessment* (evaluación cognitiva de Montreal); FAB: *Frontal Assessment Battery* (batería de evaluación frontal); SPPB: *Short Physical Performance Battery* (batería corta de desempeño físico)

^aANOVA de 1 factor

^bChi cuadrada

^cKruskal-Wallis

En el análisis multivariado para DC-P, los factores asociados en el M1 fueron la escolaridad y la edad; no resultaron significativos los recursos sociales deficientes ni las interacciones entre edad y escolaridad, edad y OARS, escolaridad y OARS, y entre edad, escolaridad y OARS. En el M2, la antropometría del abdomen, la pantorrilla y la circunferencia braquial, así como sus interacciones, no fueron significativas. En el M3, fueron significativas las interacciones edad-sarcopenia y escolaridad-sarcopenia;

no fueron significativas las asociaciones entre percepción de la calidad del sueño-sarcopenia y percepción de la calidad del sueño-sarcopenia-edad. En el M4, los factores de riesgo asociados fueron la reserva cognitiva, el rendimiento físico, la edad y las variables relacionadas con las AVD, incluida la interacción edad-reserva cognitiva-AVD instrumentales-SPPB. Para DC-R, los factores de riesgo vinculados fueron la baja reserva cognitiva y el bajo rendimiento físico (cuadro III).

Cuadro III Análisis multivariado de factores asociados al DC-R y DC-P, modelos M1, M2, M3 y M4

Factor asociado	DC-R RR (IC95%)	DC-P RR (IC95%)
M1		
Edad (años)	NA	1.04 (1.01-1.07)
Escolaridad ≤ 6	NA	2.29 (1.56-3.37)
M2		
	NA	NA
M3		
Edad-Sarcopenia (interacción)	NA	1.06 (1.1-1.12)
Escolaridad-Sarcopenia (interacción)	NA	0.83 (0.73-0.93)
M4		
Reserva cognitiva baja	2.01 (1.27-3.17)	3.46 (1.98-6.04)
Rendimiento físico (SPPB)	1.46 (1.01-2.13)	1.47 (0.99-2.18)
Desempeño físico bajo		
Edad-AVD Instrumentales (interacción)	NA	7.28 (3.15-16.82)
Edad-Reserva cognitiva-AVD Instrumentales-SPBB (interacción)	NA	0.15 (0.06-0.34)

AVD: actividades de la vida diaria. SPPB: Short Physical Performance Battery. OARS: Older Americans Resources and Services. NA: factores no significativos en el análisis bivariado, por lo que no aplicó en el multivariado

Discusión

En este estudio longitudinal se observó una elevada incidencia acumulada de DC-R y DC-P a los dos años. Es decir, tres de cada diez personas presentan DC-R, uno de cada cuatro presenta DC-P, mientras que tres de cada diez presentan una función cognitiva saludable. El grupo DC-P mostró una alta atribución de factores de riesgo de demencia, como la edad, la baja escolaridad, el aislamiento social, las alteraciones en las actividades instrumentales de la vida diaria y la baja reserva cognitiva. Por el contrario, el grupo DC-R no evidenció asociaciones estadísticamente significativas con estos factores; sin embargo, presentó síntomas de deterioro cognitivo relevantes, particularmente en dominios tempranos como la función motora, así como una menor reserva cognitiva, lo que sugiere un perfil diferenciado en las personas adultas mayores que viven en la comunidad.

Este es el primer estudio realizado en México que evalúa la incidencia de deterioro cognitivo en zonas socialmente vulnerables, caracterizadas por la presencia de determinantes sociales de la salud desfavorables. Su relevancia radica en la dificultad de identificar y evaluar el deterioro cognitivo leve y las demencias en el ámbito comunitario. Considerar tanto la progresión como la remisión del deterioro cognitivo constituye una posibilidad metodológica que permite estimar con mayor precisión la magnitud de los posibles casos futuros de demencia. Asimismo, este enfoque contribuye a comprender cómo las condiciones sociales en las que viven

las personas pueden acelerar la disminución de la función cognitiva y dimensionar el impacto poblacional.

La importancia del estudio en estas zonas radica en que, en México, existen zonas caracterizadas por una intensa actividad económica y un alto desarrollo industrial, pero las poblaciones circundantes han experimentado una transición entre lo urbano y lo rural. Este proceso ha implicado el desplazamiento de tradiciones culturales y sociales, lo que ha generado un entorno en el que, a pesar de una mayor urbanización, no se observa necesariamente una mejora en las condiciones de vida de los habitantes. En este estudio se incluyó una muestra que representa una zona industrial con población rural, urbana y semiurbana, ubicada en el poniente del Estado de México, y con un índice de Gini entre 0.3 y 0.4, lo que indica la presencia de desigualdad social.¹⁵ En el municipio de Tlahuelilpan, Hidalgo, con un 85 % de población urbana y 15 % de población rural,¹⁶ se reportó una prevalencia del 40.9% de deterioro cognitivo.¹⁶ En Nezahualcóyotl, municipio del oriente del Estado de México colindante con la Ciudad de México, se reportó una prevalencia del 61%.¹⁷ En el norte de Perú, tanto en población urbana como rural, también se reportó una prevalencia de deterioro cognitivo del 40.5%.¹⁸ Con todo lo anterior, vivir en zonas con disparidad social y cuya población se encuentra en transición hacia lo urbano incrementa sustantivamente la probabilidad de deterioro cognitivo, lo que las convierte en zonas con determinantes sociales de la salud que no favorecen la salud cerebral de la población; por ello, se requieren mecanismos que permitan explicar las altas

cifras de prevalencia.

Hay escasos estudios de incidencia en este tipo de zonas; por ello, otra fortaleza de nuestro estudio fue su diseño longitudinal, que midió dos desenlaces del deterioro cognitivo: la progresión y la remisión mediante el MoCA.¹⁹ Para estudios en comunidad y, sobre todo, en zonas con variabilidad educativa, la prueba de tamizaje MoCA permite detectar cambios tempranos del deterioro cognitivo, así como distinguir la función cognitiva normal o preservada.¹⁹

Además, aunque las personas en la comunidad continúan con sus actividades diarias, pueden mantener una función cognitiva normal o funcional, o presentar preocupación por olvidos frecuentes que, aunque no sean significativos o relevantes, suelen considerarse normales por la edad avanzada. Todas estas inquietudes en la comunidad constituyen el punto de partida del estudio, desde el cual se puede progresar hacia un deterioro cognitivo leve o mantenerse en un estado de fluctuación entre la función normal y la preocupación.²⁰

Incluir en el estudio de la progresión y remisión los factores es una estrategia epidemiológica que permite validar el riesgo de presentar un síndrome demencial en las personas que mostraron deterioro cognitivo en las tres mediciones.⁹ Para las personas con remisión, a pesar de que no hay factores de demencia asociados, la presencia de síntomas tempranos y baja reserva cognitiva son aspectos que podrían tener efectos en su calidad de vida y que deberían ser estudiados.²¹

Aunque ambos grupos mostraron una proporción considerable de baja escolaridad, el grupo con DC-R presentó una menor frecuencia de esta condición, lo que sugiere que factores distintos de los determinantes sociodemográficos podrían estar influyendo en la inestabilidad de la función cognitiva en dicho grupo.²² En este contexto, la presencia de manifestaciones tempranas de compromiso neurológico, como las alteraciones de la función motora, podría reflejar un proceso de daño incipiente en el que la reserva cognitiva presenta una capacidad limitada de compensación.²³

Además, la razón entre las proporciones de las personas con menor circunferencia de pantorrilla y braquial y la proporción de aquellas con mayor circunferencia en dichas medidas puede interpretarse como que las personas con mayor constitución de masa magra muestran una estructura muscular óptima, lo cual mantiene mecanismos metabólicos subyacentes que, al medirse, modulan la expresión del deterioro cognitivo.²⁴ No obstante, en el grupo con esta carencia muscular es plausible que represente un proceso metabólico que, si bien podría no estar asociado a un efecto protector, contribuiría al compromiso cognitivo-motor obser-

vado en el grupo DC-R.²⁴ Esta es una hipótesis que deberá explorarse en estudios futuros.

Al considerar la incidencia de los casos remitentes y los riesgos asociados, se puede reducir en un 16% los problemas cognitivos y mejorar en un 38% el desempeño físico; esto según la fórmula de la fracción atribuible en la población ($FEP = incidencia\ acumulada * (RR - 1/RR)$). Esto indica que es un grupo con una oportunidad inmediata para implementar políticas de salud que apoyen la salud cerebral de los adultos mayores.

Es importante señalar el gran impacto del bajo nivel educativo en una población, ya que constituye un motivo ético para su estudio en estas regiones y no debe pasarse por alto, dado que es un factor social clave para la salud cognitiva. Diversos estudios, revisados en un metaanálisis, indican que existe evidencia suficiente de que la baja escolaridad incrementa directamente el riesgo de desarrollar demencia vascular en adultos mayores de 25 años y, asociada a los estilos de vida, puede estar relacionada con la disparidad social.²⁵ Por ello, las políticas sanitarias deben considerar que las personas que viven en estas zonas siguen enfrentando un rezago educativo.

Otro factor importante en esta muestra fue la baja reserva cognitiva, consecuencia de una educación deficiente, lo que implica una disminución de la capacidad de adaptación a los cambios del envejecimiento y expone a los grupos a mayores riesgos de dependencia y pérdida de calidad de vida.²⁶ Por ello, es fundamental fortalecer la reserva cognitiva mediante la educación, la ocupación y la estimulación continua, para reducir las desigualdades sociales y promover la autonomía en la vejez.²⁶

La interacción con otros factores de índole social, como el aislamiento, aumenta el riesgo de demencia. Este aislamiento contribuye a la inactividad física, la sarcopenia y los síntomas depresivos, lo que se traduce en una disminución de la calidad de vida y de la capacidad para realizar actividades instrumentales de la vida diaria y, en última instancia, en una mayor disminución de las capacidades funcionales, con consecuencias de dependencia en la vejez.²⁷

Las limitaciones del estudio incluyen que la muestra no fue probabilística, ya que solo se seleccionaron las personas adultas mayores que acudieron a la clínica durante el período del estudio. Esto puede haber excluido a personas con demencia grave, que podrían no estar representadas. Además, el tamaño de la muestra se determinó siguiendo las reglas de Wilson-VanVoorhis y Morgan, quienes recomiendan al menos 50 participantes por variable en el análisis de regresión múltiple. El porcentaje de pérdidas de participantes durante el seguimiento fue del 30%, lo cual

puede afectar los valores de incidencia. En el análisis de las características de los participantes seguidos y perdidos no se encontraron diferencias significativas.

Nuestro hallazgo destaca la diferencia entre la proporción de deterioro cognitivo remitente y progresivo; ambos indicadores son elevados, aunque aún falta determinar la probabilidad de que se desarrolle demencia. Por ello, es importante profundizar en la identificación de los determinantes sociales y clínicos que influyen en futuros casos de demencia, especialmente en entornos en transición de lo urbano a lo rural y marcados por desigualdades sociales.

Conclusión

Existe una alta incidencia de deterioro cognitivo progresivo y remitente en una muestra de personas que viven en zonas con desigualdad social, vinculada a factores de riesgo que incrementan el deterioro cognitivo.

Declaración de conflicto de interés: los autores han completado y enviado la forma traducida al español de la declaración de conflictos potenciales de interés del Comité Internacional de Editores de Revistas Médicas, y no fue reportado alguno que tuviera relación con este artículo.

Referencias

1. Stephan BCM, Cochrane L, Kafadar AH, et al. Population attributable fractions of modifiable risk factors for dementia: a systematic review and meta-analysis. *Lancet Healthy Longev*. 2024;5(6):e406-e421. doi: 10.1016/S2666-7568(24)00061-8. PMID: 38824956; PMCID: PMC11139659.
2. Mukadam N, Wolters FJ, Walsh S, et al. Changes in prevalence and incidence of dementia and risk factors for dementia: an analysis from cohort studies. *Lancet Public Health*. 2024 Jul;9(7):e443-e460. doi: 10.1016/S2468-2667(24)00120-8. Erratum in: *Lancet Public Health*. 2024;9(10):e718. doi: 10.1016/S2468-2667(24)00212-3.
3. Ribeiro FS, Teixeira-Santos AC, Leist AK. The prevalence of mild cognitive impairment in Latin America and the Caribbean: a systematic review and meta-analysis. *Aging Ment Health*. 2022;26(9):1710-1720. doi: 10.1080/13607863.2021.2003297.
4. Bartley MM, Baer-Benson H, Schroeder DR, et al. Social Determinants of Health among Older Adults with Dementia in Urban and Rural Areas. *J Prev Alzheimers Dis*. 2023;10(4):895-902. doi: 10.1007/s42414-023-0002-2.
5. Connell CM, Janevic MR, Gallant MP. Los costos del cuidado: impacto de la demencia en los cuidadores familiares. *J Geriatr Psychiatry Neurol*. 2001;14:179-87.
6. Dautzenberg G, Lijmer J, Beekman A. Diagnostic accuracy of the Montreal Cognitive Assessment (MoCA) for cognitive screening in old age psychiatry: Determining cutoff scores in clinical practice. Avoiding spectrum bias caused by healthy controls. *Int J Geriatr Psychiatry*. 2020;35(3):261-269.
7. Livingston G, Huntley J, Liu KY, et al. Dementia prevention, intervention, and care: 2024 report of the Lancet standing Commission. *Lancet*. 2024;404(10452):572-628. doi: 10.1016/S0140-6736(24)01296-0.
8. Jessen F, Amariglio RE, Buckley RF, et al. The characterisation of subjective cognitive decline. *Lancet Neurol*. 2020;19(3):271-278. doi: 10.1016/S1474-4422(19)30368-0.
9. García-Herranz S, Díaz-Mardomingo MC, Peraita H. Evaluación y seguimiento del envejecimiento sano y con deterioro cognitivo leve (DCL) a través del TAVEC. *Anales de Psicología*. 2014;30(1):372-379. doi: 10.6018/ANALESPPS.30.1.150711.
10. Fasnacht JS, Wueest AS, Berres M, et al. Conversion between the Montreal Cognitive Assessment and the Mini-Mental Status Examination. *J Am Geriatr Soc*. 2023;71(3):869-879. doi: 10.1111/jgs.18124.11.
11. Araujo MA, González-Rivas JP. Physical activity in adults: considerations for its prescription and proper implementation. *Rev Venez Endocrinol Metab*. 2019;17(3):93-101. Disponible en: <https://www.redalyc.org/journal/3755/375563338002/375563338002.pdf>
12. Instituto Nacional de Geriátría. Guía de Instrumentos de Valoración Geriátrica Integral. Ciudad de México: Instituto Nacional de Geriátría; 2020. Disponible en: <https://www.gob.mx/inger/documentos/guia-de-instrumentos-de-evaluacion-geriatrica-integral>
13. Sánchez-Arenas R, Buenfil-Fuentes R, Díaz-Olavarrieta C, et al. The association between low cognitive reserve and subjective memory complaints in functionally independent older women. *Exp Gerontol*. 2023;172:112061. doi: 10.1016/j.exger.2022.112061.
14. Wilson VanVoorhis CR, Morgan BL. Understanding power and rules of thumb for determining sample sizes. *Tutor Quant Methods Psychol*. 2007;3(2):43-50. doi: 10.20982/tqmp.03.2.p043.
15. Bracamontes-Nevárez J, Camberos-Castro M. Trampas de desigualdad en México y sus regiones 2018–2022. *Rev Econ Polít Soc (Equilibrio Económico)*. 2025;21(59):82-101. Disponible en: <https://revistas.uadec.mx/equilibrioeconomico/article/view/74>
16. Austria-Reyes A, Santander-Hernández JJ, Maya-Sánchez A, et al. Level of cognitive impairment of older adults in the community of Tlahuelilpan, Hidalgo, Mexico. *Rev Enferm Neurol*. 2021;20(1):45-48. doi: 10.51422/ren.v20i1.324.
17. Pérez-García L, Herrera-González N, Herrera-Olvera I, et al. Deterioro cognitivo y fragilidad física en adultos mayores de la UMF No. 75 Nezahualcóyotl. *Invest Clín Mex*. 2023;2 (Suppl 1):9-12. Disponible en: <https://hdl.handle.net/20.500.14330/TES01000828993>
18. Zegarria-Valdivia JA, Chino-Vilca BN, Paredes-Manrique CN. Cognitive impairment prevalence in Peruvian middle-age and elderly adults. *Rev Ecuat Neurol*. 2023;32(1):43-54. doi: 10.46997/REVECUATNEUROL32100043
19. Islam N, Hashem R, Gad M. Accuracy of the Montreal Cognitive Assessment tool for detecting mild cognitive impairment: A systematic review and meta-analysis. *Alzheimers Dement*. 2023;19(7):3235-3243.
20. Terracciano A, Luchetti M, Karakose S, et al. Meta-analyses of personality change from the preclinical to the clinical stages of dementia. *Ageing Res Rev*. 2025;112:102852. doi: 10.1016/j.arr.2025.102852.
21. Lara E, Koyanagi A, Caballero F, et al. Cognitive reserve is asso-

- ciated with quality of life: A population-based study. *Exp Gerontol.* 2017;87(Pt A):67-73. doi: 10.1016/j.exger.2016.10.012.
22. Wang AY, Hu HY, Ou YN, et al. Socioeconomic Status and Risks of Cognitive Impairment and Dementia: A Systematic Review and Meta-Analysis of 39 Prospective Studies. *J Prev Alzheimers Dis.* 2023;10(1):83-94. doi: 10.14283/jpad.2022.81.
23. Grande G, Vetrano DL, Kalpouzos G, et al. Brain Changes and Fast Cognitive and Motor Decline in Older Adults. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci.* 2023;78(2):326-332. doi: 10.1093/gerona/glac177.
24. Deng S, Guo Z, Liu M. Metabolic syndrome, social isolation, and sarcopenia in mild cognitive impairment: A multifaceted analysis of risk factors and mediating pathways. *PLoS One.* 2025;20(10):e0333266. doi: 10.1371/journal.pone.0333266. PMID: 41066484; PMCID: PMC12510577.
25. Liu C, Ma Y, Hofman A, et al. Educational Attainment and Dementia: Mediation by Mid-Life Vascular Risk Factors. *Ann Neurol.* 2023;94(1):13-26. doi: 10.1002/ana.26647. Epub 2023 Apr 27. PMID: 36966451; PMCID: PMC12488220.
26. Barba Gallardo PA. La reserva cognitiva como prevención en el deterioro de las funciones neurocognitivas en la vejez. *Horizontes. Revista de Investigación en Ciencias de la Educación.* 2021;5(20):1074-1083. doi: 10.33996/revistahorizontes.v5i20.258.
27. Camacho-Ruiz J, Rendón-Macías ME, Bernabe-García M, et al. Grupos de función cognitiva en personas mayores y factores de riesgo. *Rev Med Inst Mex Seguro Soc.* 2024;62(3):1-11. doi: 10.5281/zenodo.10998801

▲ *Continuación de adscripciones de los autores*

- ²Universidad Autónoma del Estado de México, Facultad de Enfermería y Obstetricia, Departamento de Salud Pública. Toluca, Estado de México, México
- ³Instituto Mexicano del Seguro Social, Unidad de Atención Médica OOAD, Coordinación de Educación e Investigación, México Poniente. Toluca, Estado de México, México
- ⁴Instituto Mexicano del Seguro Social, Centro Médico Nacional Siglo XXI, Hospital de Especialidades "Dr. Bernardo Sepúlveda Gutiérrez", Unidad de Investigación Médica en Enfermedades Endocrinas. Ciudad de México, México
- ⁵Universidad Autónoma del Estado de México, Facultad de Enfermería y Obstetricia, Departamento de Servicio Social. Toluca, Estado de México, México
- ⁶Instituto Mexicano del Seguro Social, Unidad de Atención Médica OOAD 250, Dirección, México Poniente. Toluca, Estado de México, México
- ⁷Instituto Mexicano del Seguro Social, Unidad de Atención Médica OOAD 222, Dirección, México Poniente. Toluca, Estado de México, México
- ⁸Instituto Mexicano del Seguro Social, Unidad de Atención Médica OOAD 248, Dirección, México Poniente. Toluca, Estado de México, México
- ⁹Instituto Mexicano del Seguro Social, Hospital General de Zona No. 32. Dr. Mario Madrazo Navarro, Servicio de Medicina Interna. Ciudad de México, México
- ¹⁰Instituto Mexicano del Seguro Social, Órgano de Operación Administrativa Desconcentrada CDMX Sur, Unidad de Medicina Familiar No. 28, Admisión Continua. Ciudad de México, México