

## REVISIÓN

**Deterioro y reserva cognitiva en una comunidad rural del Estado de Oaxaca,  
México Cognitive decline and cognitive reserve in a rural community in the  
State of Oaxaca, Mexico****Comprometimento cognitivo e reserva cognitiva em uma comunidade rural do  
estado de Oaxaca, México**Elizabeth Muñoz-Ortiz <sup>1\*</sup> <https://orcid.org/0009-0001-9752-9335>Gemma Mayte Martínez-Martínez <sup>2</sup> <https://orcid.org/0009-0000-3991-9987>Alejandro Jarillo-Silva<sup>3</sup> <https://orcid.org/0000-0002-9776-6533>Cesar Antonio Pérez-Estudillo <sup>4</sup> <https://orcid.org/0000-0002-9724-3281>

1. Doctora en Investigaciones Cerebrales, Facultad de Enfermería, Universidad Veracruzana, Xalapa, Veracruz, México.

2. Licenciada en Enfermería, Instituto de Salud Pública, Universidad de la Sierra Sur, Miahuatlán de Porfirio Díaz, Oaxaca, México.

3. Doctor en Sistemas Computacionales, Instituto de Informática, Universidad de la Sierra Sur, Miahuatlán de Porfirio Díaz, Oaxaca, México.

4. Doctor en Neuroetología, Instituto de Investigaciones Cerebrales, Universidad Veracruzana, Xalapa, Veracruz, México.

\*Autor para correspondencia: [elimunoz@uv.mx](mailto:elimunoz@uv.mx)**Recibido:** 23/09/2024**Aceptado:** 12/07/2025**Resumen**

**Introducción:** El envejecimiento es un fenómeno global asociado a un aumento en enfermedades neurodegenerativas como el deterioro cognitivo, que afectan la autonomía y calidad de vida de los adultos mayores. En este contexto, la reserva cognitiva adquiere relevancia al permitir al cerebro mantener su funcionalidad ante patologías, gracias a la adaptabilidad de sus redes neuronales. Enfermería juega un papel clave en la detección oportuna del deterioro cognitivo en el primer nivel de atención, mediante valoraciones geriátricas integrales y promoción de actividades que fortalezcan la reserva cognitiva, como el ejercicio, el ocio o la dieta saludable. **Objetivo:** Analizar la relación entre la reserva cognitiva y el desarrollo de deterioro cognitivo en adultos mayores de

San Jerónimo Yahuiche, Oaxaca, México. **Metodología:** Estudio descriptivo, correlacional en 51 adultos mayores a 60 años, residentes del lugar, que hablaban español, quienes firmaron consentimiento informado, se aplicó Evaluación Cognitiva de Montreal y Escala de Reserva Cognitiva, se realizaron pruebas Chi cuadrada, ANOVA, y U de Mann-Whitney. **Resultados:** La mayoría fueron mujeres, edad promedio 65.6 años; 31.4 % bilingües, casados, con nivel educativo bajo. 52.9 % presentó baja reserva cognitiva y 45.1 % deterioro leve. No hubo asociación estadística significativa entre variables demográficas, reserva y deterioro cognitivo ( $p > 0.05$ ). **Conclusiones:** Aunque no se encontró una relación directa entre reserva y deterioro cognitivo, ciertos factores podrían influir en la construcción de reserva cognitiva en adultos mayores sin factores protectores. Se requieren más estudios para profundizar en esta relación y su impacto en la prevención de enfermedades neurocognitivas.

**Palabras clave:** Adulto mayor; Reserva cognitiva; Deterioro cognitivo; Demencia (DeCS).

### Abstract

**Introduction:** Aging is a global phenomenon associated with an increase in neurodegenerative diseases such as cognitive impairment. These diseases affect the autonomy and quality of life of older adults. In this context, cognitive reserve is important because it enables the brain to maintain its functionality despite pathologies thanks to the adaptability of its neural networks. The role of nursing plays a key part in the early detection of cognitive impairment at the first level of care, through the use of comprehensive geriatric assessments, as well as the promotion of activities that strengthen cognitive reserve, such as exercise, leisure activities, and a healthy diet. **Objective:** To analyze the relationship between cognitive reserve and the development of cognitive impairment in older adults living in San Jerónimo Yahuiche, Oaxaca, Mexico. **Methodology:** A descriptive-correlational study was carried out with 51 Spanish-speaking adults aged over 60 years and living in the local area, who had signed an informed consent form. The Montreal Cognitive Assessment and the Cognitive Reserve Scale were administered, and Chi-square, ANOVA and Mann-Whitney U tests were performed. **Results:** Most of the participants were women with an average age of 65.6 years. Of these, 31.4% were bilingual, married and had a low level of education. 52.9% had low cognitive reserve, while 45.1% had mild cognitive impairment. No significant statistical association was found between demographic variables, cognitive reserve and cognitive impairment ( $p > 0.05$ ). **Conclusions:** Although we did not find a direct relationship between cognitive reserve and impairment, certain factors could influence its development in older adults lacking protective factors. More studies are required to delve deeper into this relationship and its impact on the prevention of neurocognitive diseases.

**Keywords:** Older adults; Cognitive reserve; Cognitive impairment; Dementia (DeCS).

### Abstrato

**Introdução:** O envelhecimento é um fenómeno global associado ao aumento de doenças neurodegenerativas, como o declínio cognitivo, que afetam a autonomia e a qualidade de vida dos idosos. Neste contexto, a reserva cognitiva torna-se relevante por permitir ao cérebro manter a sua funcionalidade perante patologias, graças à adaptabilidade das suas redes neuronais. A enfermagem desempenha um papel fundamental na deteção atempada do declínio cognitivo ao nível dos cuidados primários, através de avaliações geriátricas abrangentes e da promoção de atividades que



reforcem a reserva cognitiva, como o exercício, o lazer ou a alimentação saudável. **Objetivo:** Analisar a relação entre a reserva cognitiva e o desenvolvimento do declínio cognitivo em idosos de San Jerónimo Yahuiche, Oaxaca, México. **Metodologia:** Foi realizado um estudo descritivo e correlacional em 51 adultos de língua espanhola com mais de 60 anos, residentes na área, que assinaram o consentimento informado, foram aplicadas a Avaliação Cognitiva de Montreal e a Escala de Reserva Cognitiva foram realizados os testes do qui-quadrado, ANOVA e U de Mann-Whitney. **Resultados:** A maioria eram mulheres, com uma média de idades de 65,6 anos; 31,4 % eram bilíngues, casados e tinham um baixo nível educacional. 52,9 % apresentavam baixa reserva cognitiva e 45,1% apresentavam comprometimento ligeiro. Não se verificou associação estatisticamente significativa entre as variáveis democráticas, a reserva e o déficit cognitivo ( $p > 0,05$ ). **Conclusões:** Embora não tenha sido encontrada uma relação direta entre a reserva e o déficit cognitivo, certos fatores podem influenciar o desenvolvimento da reserva cognitiva em idosos sem fatores de proteção. Mais estudos são necessários para investigar esta relação e o seu impacto na prevenção de perturbações neurocognitivas.

**Palavras-chave:** Idosos; Reserva cognitiva; Comprometimento cognitivo; Demência (DeCS).

## Introducción

El envejecimiento poblacional avanza rápidamente debido al aumento en la esperanza de vida y la disminución de la fecundidad, incrementando la proporción de personas mayores de 60 años en casi todos los países <sup>(1)</sup>. Con la edad, el riesgo de presentar alteraciones cognitivas como pérdida de memoria, razonamiento y lenguaje se incrementa, dando lugar a trastornos neurocognitivos (TNC) que afectan la calidad de vida y la autonomía del adulto mayor. Los TNC se caracterizan por un deterioro adquirido de la función cognitiva, no presente desde el nacimiento. El TNC leve se denomina deterioro cognitivo (DC) y el TNC mayor, demencia <sup>(2)</sup>. Este estudio se enfoca en el DC por ser una categoría más reconocida y de diagnóstico temprano. La prevalencia del DC aumenta con la edad y frecuentemente coexiste con enfermedades crónicas como diabetes mellitus (DM), hipertensión arterial (HTA) o depresión, lo que puede dificultar su detección oportuna. A menudo, sus manifestaciones se confunden con signos normales del envejecimiento, retrasando el diagnóstico e impidiendo intervenciones tempranas que podrían mitigar el avance del deterioro.

El curso que sigue un DC puede variar considerablemente de un individuo a otro, muchas personas llegan a edades avanzadas completamente autónomas aún en presencia de daño cerebral y



patologías cerebrales significativas mientras que otras no lo logran. Múltiples investigaciones <sup>(3)</sup> demuestran que las personas con mayor reserva cognitiva (RC) pueden manejar mejor los cambios cerebrales degenerativos asociados con la demencia u otras enfermedades cerebrales.

En 2021, la Organización Mundial de la Salud estimó que más de 55 millones de personas vivían con demencia a nivel mundial, con una mayor prevalencia en mujeres mayores de 65 años. En la Región de las Américas se reportaron 10.3 millones de casos <sup>(4)</sup>. En México, aproximadamente 1.3 millones de personas padecen Alzheimer, representando entre el 60 y 70 % de los casos de demencia, afectando principalmente a mayores de 65 años <sup>(5)</sup>. En Oaxaca, la incidencia es de 1.2 casos por cada mil adultos mayores de 60 años <sup>(6)</sup>.

La RC se define como la capacidad del cerebro para resistir los efectos de patologías neurológicas asociadas a los TNC, retrasando la aparición de síntomas clínicos <sup>(3)</sup>. Este concepto es relevante por su papel como factor protector ante enfermedades neurodegenerativas, las cuales afectan no solo la autonomía del paciente, sino también la calidad de vida de sus cuidadores.

Investigaciones en países desarrollados han demostrado que la RC se construye a lo largo de la vida a través de factores protectores como educación, actividad física, participación social y dieta saludable <sup>(3,7)</sup>. Sin embargo, comunidades con condiciones socioeconómicas desfavorables, como San Jerónimo Yahuiche en Oaxaca, México, enfrentan limitaciones estructurales que dificultan el acceso a estos recursos, lo que podría afectar negativamente su capacidad para desarrollar una RC sólida. Esta comunidad presenta bajos niveles educativos, alta marginación y acceso limitado a servicios de salud, lo que la priva de factores clave para prevenir el TNC. Este contexto plantea la necesidad de investigar cómo estas condiciones influyen en la RC y en el desarrollo de DC, y si existen otros factores protectores menos convencionales adaptados a su realidad. En consecuencia, se plantea la pregunta de investigación: ¿Existe una relación entre la RC y el desarrollo de DC en adultos mayores de San Jerónimo Yahuiche entre julio de 2021 y julio de 2022?



Por otra parte, la enfermería juega un rol fundamental como primer contacto en la atención de adultos mayores, facilitando la detección oportuna del DC mediante instrumentos de valoración geriátrica y la promoción de hábitos que fortalecen la RC. Este estudio busca ofrecer un panorama sobre el estado cognitivo de una población vulnerable y apoyar la planificación de estrategias de intervención específicas. El objetivo principal fue analizar la relación entre la RC y el desarrollo de DC en adultos mayores de San Jerónimo Yahuiche, en Oaxaca, México.

### **Metodología**

Estudio de tipo cuantitativo, con diseño transversal y no experimental, orientado a un alcance exploratorio, descriptivo y correlacional. La población de estudio fueron 58 adultos mayores de San Jerónimo Yahuiche, una agencia municipal ubicada en Santa María Atzompa, en Oaxaca, México. Para el cálculo de la muestra se utilizó la fórmula para poblaciones finitas, con un nivel de confianza del 95 %, un margen de error del 5 % y una proporción esperada de la población del 50 %, considerando máxima variabilidad, determinando una muestra representativa de 51 adultos mayores, empleando muestreo aleatorio simple para la selección.

Los criterios de inclusión fueron: Personas mayores de 60 años que residían en la comunidad y hablaran español. Se excluyeron personas con discapacidad que dificultará la comunicación, y aquellos que se negaron a participar en la encuesta o a firmar el consentimiento informado.

Las principales variables utilizadas en este trabajo de investigación fueron datos sociodemográficos y generales, DC y RC.

El instrumento de recolección de información incluyó una ficha de identificación para recopilar datos sociodemográficos (edad, sexo, escolaridad, ocupación, estado civil, entre otros). Para evaluar el estado cognitivo, se aplicó la versión en español de la Evaluación Cognitiva de Montreal (Montreal Cognitive Assessment, [MoCA]) <sup>(8)</sup>, validada en población mexicana <sup>(9)</sup>, con una confiabilidad de 0.89 (Alfa de Cronbach). Este test explora seis dominios cognitivos (atención y



concentración, funciones ejecutivas, memoria, lenguaje, habilidades visuoespaciales y orientación), tiene una duración aproximada de 10 minutos y se considera normal un puntaje igual o mayor a 26.

Para la medición de la RC, se utilizó la Escala de Reserva Cognitiva desarrollada por León, et al.<sup>(10)</sup>, la cual consta de 24 ítems organizados en cuatro dimensiones: actividades de la vida diaria, formación/información, hobbies/aficiones y vida social ( $\alpha$  de Cronbach= 0.77). La escala evalúa tres etapas vitales: juventud (18 a 35 años), adultez (36 a 64 años) y madurez (65 años en adelante), mediante una escala tipo Likert de cinco opciones. La puntuación total se obtiene por suma directa, donde una menor puntuación indica mayor nivel de RC. Con autorización del autor, se ajustaron los rangos de edad para incluir a personas mayores desde los 60 años, conforme al criterio mexicano, a diferencia del instrumento original validado en España. La versión adaptada mostró una adecuada confiabilidad ( $\alpha$  de Cronbach= 0.82).

En consideraciones éticas, de acuerdo con el Reglamento de la ley general de salud en materia de investigación para la salud se obtuvo autorización del Comité de Ética en Investigación de la Universidad (CEI-017A/2020), asimismo se contó con los permisos necesarios por parte de la comunidad de San Jerónimo Yahuiche. Se garantizó la privacidad de los datos recabados a través del consentimiento informado.

El análisis descriptivo de los datos, se llevó a cabo utilizando las herramientas estadísticas de Microsoft Excel, y JASP versión 0.16.3.0, con distribución de frecuencias y cálculo de porcentajes. Para el análisis correlacional se aplicó la prueba de Chi cuadrada para examinar la asociación entre variables categóricas, y las pruebas ANOVA, U de Mann-Whitney y Shapiro Wilk en función de la naturaleza de las variables y el cumplimiento de los supuestos estadísticos.



## Resultados

Del total de participantes, el 66 % correspondió al sexo femenino. En relación con la edad, la moda fue de 64 años, lo que representó el 21.5 % de la muestra. La edad mínima registrada fue de 60 años y la máxima de 76, con una media de 65.6 años. Asimismo, el 54.9 % de los sujetos eran adultos mayores de 65 años. Por otro lado, el 31.4 % declaró hablar una lengua indígena, mientras que el 96 % indicó estar casado. Finalmente, un 64.7 % presentó nivel educativo bajo.

En la distribución de la RC por género, se observó que el 66 % de los participantes correspondía al sexo femenino. Sin embargo, la dispersión en la puntuación de RC fue mayor en el grupo masculino, con un rango intercuartílico (RIC) de 28.0, lo que sugiere una mayor variabilidad en los niveles de RC dentro de este grupo.

En cuanto al nivel educativo, se detectó una mayor dispersión en el grupo con educación media, con RIC de 30.0, lo que indicó que este grupo presentó la mayor variabilidad en los niveles de RC, (Tabla 1).

Tabla 1. Características demográficas y su asociación con RC, 2021-2022 (n=51)

| Variablen                  | F  | %    | Media | DE   | Mediana | RIC  |
|----------------------------|----|------|-------|------|---------|------|
| Sexo                       |    |      |       |      |         |      |
| Femenino                   | 34 | 66.7 | 153.6 | 22.1 | 145.0   | 22.0 |
| Masculino                  | 17 | 33.3 | 150.8 | 21.6 | 146.0   | 28.0 |
| Edad                       |    |      |       |      |         |      |
| Adulto                     | 23 | 45.0 | 156.6 | 22.8 | 152.0   | 23.5 |
| Adulto mayor               | 28 | 54.9 | 149.4 | 20.7 | 142.0   | 26.0 |
| Lengua materna/bilingüismo |    |      |       |      |         |      |
| Si                         | 16 | 31.4 | 161.8 | 19.0 | 157.50  | 21.0 |
| No                         | 35 | 68.6 | 148.5 | 21.9 | 141.0   | 24.0 |
| Estado civil               |    |      |       |      |         |      |
| Casado/a                   | 49 | 96.1 | 151.2 | 20.8 | 144.0   | 23.0 |
| Viudo/a                    | 2  | 3.9  | 188.0 | 15.6 | 188.0   | 11.0 |
| Nivel educativo            |    |      |       |      |         |      |
| Bajo (<6 años)             | 33 | 64.7 | 151.1 | 20.3 | 144.0   | 24.0 |
| Medio (6-12 años)          | 9  | 17.7 | 161.4 | 24.1 | 152.0   | 30.0 |
| Alto (> 12 años)           | 9  | 17.5 | 149.4 | 24.9 | 141.0   | 19.0 |

Fuente: Elaboración propia

En cuanto al DC, se observó que el 45.1 % de los adultos mayores presentaba un deterioro leve, mientras que el 54.9 % se encontraba dentro de los rangos normales de función cognitiva.



La tabla 2, presenta los resultados del MoCA, se observó que la mayor dispersión en los puntajes de DC se encontró en el grupo con nivel educativo alto. No obstante, las medianas de los puntajes por nivel educativo no mostraron cambios significativos, lo que indica que, en promedio, el nivel educativo no tiene un impacto fuerte en los resultados del MoCA.

Por otro lado, al comparar el estado civil, se observó que los adultos casados presentaron una diferencia de más de 2 puntos en el MoCA en comparación con aquellos que no tienen pareja sentimental. En cuanto a la variable sexo, no se detectaron diferencias significativas en las medias de los puntajes del MoCA entre hombres y mujeres, lo que indica que el DC no varió sustancialmente entre los géneros en esta muestra. Sin embargo, sí se observó una diferencia notable en función de la edad: el grupo de adultos (60 a 64 años) obtuvo un puntaje promedio más alto en comparación con los adultos mayores (65 años o más). No se encontraron asociaciones estadísticas significativas entre las variables demográficas y las medias de los puntajes de la RC y DC.

Tabla 2. Características demográficas y su asociación con DC, 2021-2022 (n=51)

| Variables                  | MoCA |      |       |     |         |     |
|----------------------------|------|------|-------|-----|---------|-----|
|                            | f    | %    | Media | DE  | Mediana | RIC |
| Sexo                       |      |      |       |     |         |     |
| Femenino                   | 34   | 66.7 | 25.3  | 2.9 | 26.0    | 3.0 |
| Masculino                  | 17   | 33.3 | 25.5  | 1.9 | 26.0    | 3.0 |
| Edad                       |      |      |       |     |         |     |
| Adulto                     | 23   | 45.1 | 26.4  | 1.5 | 26.0    | 2.0 |
| Adulto mayor               | 28   | 54.9 | 24.5  | 3.0 | 25.0    | 4.2 |
| Lengua materna/bilingüismo |      |      |       |     |         |     |
| Si                         | 16   | 31.4 | 26.4  | 1.5 | 27.0    | 3.0 |
| No                         | 35   | 68.6 | 24.9  | 2.9 | 26.0    | 3.0 |
| Estado civil               |      |      |       |     |         |     |
| Casado/a                   | 48   | 96.1 | 25.4  | 2.6 | 26.0    | 3.0 |
| Viudo/a                    | 2    | 3.9  | 24.0  | 4.2 | 24.0    | 3.0 |
| Nivel educativo            |      |      |       |     |         |     |
| Bajo                       | 33   | 64.7 | 24.8  | 2.9 | 26.0    | 3.0 |
| Medio                      | 9    | 17.6 | 26.1  | 1.1 | 26.0    | 2.0 |
| Alto                       | 9    | 17.5 | 26.7  | 2.2 | 28.0    | 3.0 |

Fuente: Elaboración propia

En tabla 3, se presentan los resultados de la prueba de independencia para analizar la relación entre los antecedentes médicos y los niveles de RC, los resultados indicaron que no se encontró evidencia





estadística suficiente para concluir que existía una relación significativa entre ambas variables. Además, se observó que la mediana de la RC no presentó cambios relevantes entre los diferentes grupos de antecedentes médicos, lo que refuerza la idea de que estas condiciones no afectan considerablemente el nivel de RC de los participantes.

En cuanto a la dispersión de los datos, se identificó que el grupo con mayor variabilidad fue el de aquellos que reportaron problemas visuales, con un RIC de 36, lo que indicó una mayor heterogeneidad en los niveles de RC dentro de este grupo. En contraste, el grupo con menor dispersión fue el de aquellos que reportaron artritis, lo que sugiere una mayor homogeneidad en los niveles de RC entre los participantes con esta condición.

Tabla 3. Antecedentes médicos y su asociación con RC, 2021-2022 (n=51)

| Antecedente<br>n (%)                 | Ausente |      |         |      | Presente |      |         |      | Estadístico<br>valor p |
|--------------------------------------|---------|------|---------|------|----------|------|---------|------|------------------------|
|                                      | Media   | DE   | Mediana | RIC  | Media    | DE   | Mediana | RIC  |                        |
| Hipertensión arterial<br>n=34 (66.7) | 148.5   | 19.2 | 144.0   | 17.0 | 154.7    | 22.9 | 147.5   | 27.0 | W=245.50<br>p= 0.344   |
| Diabetes mellitus<br>n=10 (19.6)     | 153.7   | 21.8 | 146.0   | 24.0 | 148.5    | 22.0 | 142.5   | 19.5 | W=233.50<br>p=0.507    |
| Artritis<br>n=12 (23.5)              | 154.6   | 23.3 | 147.0   | 25.5 | 146.3    | 14.5 | 142.0   | 17.0 | W: 277.50<br>p=0.248   |
| Problemas auditivos<br>n=5 (9.8)     | 153.1   | 22.4 | 146.0   | 24.3 | 148.8    | 16.0 | 141.0   | 18.0 | W=125.00<br>p=0.681    |
| Problemas visuales<br>n=9 (15.8)     | 150.4   | 20.1 | 145.0   | 23.5 | 163.0    | 27.1 | 157.0   | 36.0 | W=137.50<br>p=0.117    |

Fuente: Elaboración propia

En tabla 4, se observan los resultados del análisis estadístico orientado a evaluar la relación entre los antecedentes médicos y el DC. Se destaca que la DM mostró una asociación estadísticamente significativa ( $p= 0.003$ ), lo que sugiere que esta condición médica podría estar relacionada con un mayor riesgo de DC en la población estudiada. En cuanto a la dispersión de los puntajes del MoCA según los antecedentes médicos, se observó que, en el grupo presente con DC, la HTA presentó la mayor variabilidad, con un rango intercuartílico (RIC) de 3.5, lo cual indicó una mayor heterogeneidad en los puntajes. Por su parte, en el grupo ausente DC, la artritis mostró la mayor



dispersión con un RIC de 3.5. En contraste, la DM presentó la menor dispersión (RIC= 1.750), lo que sugiere mayor homogeneidad en los puntajes entre quienes padecen esta condición.

Tabla 4. Antecedentes médicos y su asociación con DC, 2021-2022 (n=51)

| Antecedente n (%)          | Ausente |     |         |     | Presente |     |         |     | Estadístico: valor p |
|----------------------------|---------|-----|---------|-----|----------|-----|---------|-----|----------------------|
|                            | Media   | DE  | Mediana | RIC | Media    | DE  | Mediana | RIC |                      |
| Hipertensión arterial n=34 | 24.5    | 2.9 | 25.0    | 2.0 | 25.8     | 2.4 | 26.0    | 3.5 | W=202.500<br>p=0.112 |
| Diabetes mellitus n=10     | 25.8    | 2.6 | 26.0    | 3.0 | 23.5     | 1.7 | 23.5    | 1.8 | W=338.000<br>p=0.003 |
| Artritis n=12              | 25.3    | 2.9 | 26.0    | 3.5 | 25.6     | 1.7 | 25.5    | 2.2 | W=241.000<br>p=0.731 |
| Problemas auditivos n=5    | 25.2    | 2.7 | 26.0    | 3.0 | 26.6     | 1.9 | 26.0    | 2.0 | W=82.000<br>p=0.266  |
| Problemas visuales n=9     | 25.2    | 2.6 | 26.0    | 3.0 | 26.0     | 2.5 | 26.0    | 3.0 | W=155.500<br>p=0.419 |

Fuente: Elaboración propia

Para evaluar si existían diferencias significativas en las medias de la RC y el puntaje del MoCA en función del nivel educativo, se aplicó prueba ANOVA de un factor, los resultados arrojaron un valor  $p=0.409$  para la RC y  $p=0.1$  para el MoCA. Estos valores indicaron que no se encontró evidencia estadística suficiente al nivel de significancia del 5 % para concluir que existían diferencias significativas en los puntajes de RC y DC entre los grupos de nivel educativo.

Se realizó un análisis para evaluar si existía una diferencia significativa en el puntaje total del test de RC entre los grupos de participantes bilingües y no bilingües, los resultados mostraron una diferencia significativa entre los grupos, con valor  $p=0.005$ , lo que indicó que, con un nivel de significancia de 0.05, las medias de los puntajes de RC difieren entre los participantes bilingües y no bilingües. Además, se observó que el grupo de participantes no bilingües tuvo una media significativamente menor en comparación con el grupo bilingüe ( $p=0.002$ ). El análisis arrojó un valor de Chi cuadrada= 2.534,  $p=0.111$ , no existiendo asociación estadísticamente significativa entre la RC y el DC en la población de esta comunidad.



## Discusión

En cuanto al sexo, esta investigación no encontró una relación estadísticamente significativa entre las variables sexo y el desarrollo de una patología neurodegenerativa, sin embargo, contrario a este resultado la Organización Panamericana de la Salud ha reportado que de las personas que son afectadas por la demencia en su mayoría son mujeres <sup>(11)</sup>. Otros investigadores <sup>(12)</sup> contemplaron que el sexo femenino tenía una expectativa de vida mayor en comparación con el sexo masculino esto sumado a una mayor comorbilidad y a altos niveles de discapacidad. Las mujeres fueron afectadas significativamente por síntomas propios de la patología y poseen menor acceso a los servicios de salud debido al rol de cuidado que desempeñan en el ámbito familiar. Esto coincide con lo reportado por un investigador <sup>(13)</sup> quien mencionó que en los casos de demencia existió predominio del sexo femenino, al respecto se ha evidenciado que los factores reproductivos de las mujeres están asociados al riesgo de padecer demencia, sin embargo, los datos siguen siendo inciertos <sup>(14)</sup>. Por parte del sexo femenino se han reportado déficits cognitivos en la memoria de trabajo y atención, la velocidad de procesamiento se ve reducida y la memoria verbal ha sido afectada durante la transición a la menopausia, por lo tanto, aumentaría el riesgo natural de la mujer para desarrollar demencia. Nuestro resultado podría estar relacionado con las actividades rutinarias llevadas a cabo por las mujeres de San Jerónimo Yahuiche, como la elaboración de artesanías con barro negro, tejido de palma, uso de telar, jardinería y preparación de alimentos. Se especula que estas actividades podrían contribuir al desarrollo de la RC; sin embargo, aún no existen evidencias científicas que respalden esta afirmación.

Al analizar la RC no se encontraron datos representativos que establezcan la relación entre las variables RC y sexo, contrario a lo que diversos autores <sup>(15)</sup> descubrieron que la prevalencia del daño cognitivo que presentaron los adultos mayores fue mayor en mujeres, las cuales presentaban una menor RC y que progresaron rápidamente a un estadio avanzado de demencia. En contraste



con el sexo masculino, ellos poseían un volumen cerebral mayor, una mayor RC y sobre todo un menor grado de severidad de demencia <sup>(11)</sup>. Como se discutió anteriormente las mujeres de la población están realizando actividades que, aunque aún no han sido registradas científicamente, les pueden generar RC.

La HTA y la DM son patologías comúnmente presentes durante el envejecimiento <sup>(14)</sup>. Como lo reportó un estudio <sup>(16)</sup>, las enfermedades crónico-degenerativas actúan como factores de riesgo que determinan crucialmente la trayectoria de la demencia en el individuo. Demostrando que la tasa de evolución hacia la demencia es más alta en los adultos mayores con DC y con antecedentes de sufrir HTA, DM y dislipidemias <sup>(16)</sup>. Así mismos investigadores <sup>(17)</sup> mencionaron que, aunque aún no se tiene claro el mecanismo mediante el cual las enfermedades antes mencionadas aumentan el riesgo de padecer DC o demencia ya se tiene clara una estrecha relación entre las variables. Diversos investigadores <sup>(18,19)</sup>, recalcaron que la HTA sistémica podría afectar el curso de patologías asociadas al declive cognitivo como el DC y la demencia.

Los resultados demuestran que en esta población, la DM si mostró una clara asociación con el DC (pero no la HTA) confirmando resultados de otros autores <sup>(20)</sup>. Donde se determinó que la prevalencia de patologías crónicas no transmisibles como la DM y la demencia estaban relacionada con la edad, siendo más frecuente durante la vejez <sup>(20,21)</sup>.

Las personas con DM poseen un mayor riesgo de presentar un TNC a causa del daño neurológico generado por los productos de glicación avanzada y por la unión que provocan con su receptor. Así pues, la demencia podría estar condicionada a la resistencia cerebral de la insulina debido a una mala regulación de la enzima degradante de la insulina y acumulación de la proteína beta amiloide <sup>(20)</sup>. De igual manera existen hallazgos que han demostrado que la DM es considerada un factor de riesgo para la enfermedad de Alzheimer <sup>(22)</sup>.



Respecto a la artritis reumatoide existe poca evidencia que asocie a la patología con el DC. Se plantea un incremento en la prevalencia de DC en pacientes adultos mayores con artritis reumatoide <sup>(19)</sup>, aunque por el momento se desconoce el proceso exacto por el cual se desarrolla la enfermedad se cree que la neuro inflamación es la principal causa. Se contempla que la disminución de la irrigación sanguínea en presencia de inflamación crónica limita la llegada de un flujo sanguíneo adecuado a nivel cerebral <sup>(23)</sup>. En contraparte, la disminución del riesgo para padecer demencia se explica posiblemente por la reducción de la inflamación a través de fármacos dirigidos a pacientes que padecían artritis reumatoide <sup>(24)</sup>. Los resultados arrojados en esta investigación no encontraron una asociación significativa, cabe resaltar que no se indagó sobre el tiempo de evolución y el tratamiento farmacéutico para la atención de la artritis reumatoide, que podría influir en el resultado obtenido.

Las discapacidades son un fenómeno incapacitante que disminuyen la calidad de vida de las personas adultas mayores y poseen una mayor frecuencia de patologías adyacentes, sobre todo si prevalece la discapacidad visual y auditiva <sup>(25)</sup>. De acuerdo con el Instituto Nacional para Ciegos, la discapacidad visual en los adultos mayores es resultado de patologías concomitantes a la edad, de un estilo de vida deficiente y a causa natural del envejecimiento <sup>(25)</sup>. Algunos autores mencionan que la discapacidad visual podría incrementar el riesgo de desarrollar demencia como reasignación de recursos cognitivos para el aumento de demandas para el adulto mayor <sup>(26)</sup>.

Los casos de discapacidad auditiva reportan una mayor incidencia de desarrollar demencia y de otros problemas neurológicos <sup>(25)</sup>. En un estudio <sup>(27)</sup> realizado en adultos mayores que presentaron problemas auditivos, mostraron un mayor riesgo para padecer DC y en un futuro posiblemente demencia. En dicha investigación se logró demostrar una asociación de la patología y el posible desarrollo de problemas cognitivos <sup>(27)</sup>. Pese a que la evidencia plantea la relación entre los déficits visual y auditivo con el DC en esta investigación no se encontró asociación estadísticamente



significativa, es posible que esto pudiese estar influenciado por el número reducido de casos con presencia de estas discapacidades y en la confirmación mediante valoraciones médicas la presencia/ausencia del padecimiento.

Existe evidencia científica que determina que el nivel educativo generado a lo largo de la vida proporciona a la persona una mayor tolerancia a los procesos patológicos cerebrales que se puedan presentar durante la vejez, se ha demostrado que el bajo nivel educativo es considerado como un factor de riesgo para el desarrollo de patologías que encaminan al adulto mayor al declive cognitivo <sup>(28)</sup>. Un nivel educativo más alto se asocia generalmente a un mejor rendimiento cerebral y así alcanzar el bienestar intelectual que desempeña un papel importante como protector de la salud cognitiva en la vejez <sup>(29)</sup>.

La constante estimulación de las redes neuronales en el cerebro como resultado de la educación provoca la generación de RC en el individuo, la cual funge como factor para retrasar y aminorar los síntomas de disfunción cognitiva ante patologías cerebrales <sup>(28)</sup>. Se encontró literatura sobre la correlación de un alto nivel de escolaridad académico y poseer una alta RC, y como está influía en el engrosamiento cortical ayudando a retrasar síntomas específicos del declive cognitivo <sup>(30)</sup>. Los mayores niveles de RC en el cerebro implican el uso de estrategias y recursos cognitivos para lograr un rendimiento cerebral más eficiente. Es por ello, que la utilización de dos lenguajes de manera cotidiana provoca que la estructura y funcionalidad cerebral se encuentren activas ante las necesidades del entorno <sup>(31)</sup>. Contrario a estas afirmaciones en esta investigación no se encontró asociación entre el nivel educativo con DC y RC, sin embargo, a pesar de tener bajos niveles educativos los resultados no presentaron un alto DC y una baja RC, esto puede estar asociado a actividades propias de la población (culturales, económicas, gastronómicas, entre otras) que pueden estar generando RC a pesar del bajo nivel educativo.



El bilingüismo es considerado como un factor que propicia la RC y por ende funge un papel de factor protector en la prevención de la demencia, también sobresale como un elemento de retraso en la aparición de síntomas en el adulto mayor <sup>(31)</sup>. En la población oaxaqueña los adultos mayores hablan su lengua nativa o materna y el español, por lo que son considerados bilingües, los resultados obtenidos confirman que el bilingüismo tiene una estrecha relación con el desarrollo de un DC. Es posible que el dominio de dos lenguas podría estar subsanando el bajo nivel educativo de la población.

Para dar respuesta a la pregunta de investigación, aunque existe evidencia que respalda el papel de la RC en la prevención del deterioro de las funciones neurocognitivas en la vejez, como lo señalan algunos autores <sup>(32, 33)</sup>, esta investigación no encontró una asociación entre la variable RC y DC.

Es importante destacar que el instrumento utilizado para evaluar la RC en este estudio no considera las actividades específicas de la comunidad que se especula podrían contribuir a la RC y que aún no han sido objeto de estudio. En cambio, se centra en actividades que pueden diferir de las realizadas por esta comunidad, como reservar hoteles, poner la lavadora, contestar el teléfono, realizar cursos o talleres, leer el periódico, navegar por internet, leer libros o revistas, escribir poesía, realizar excursiones, asistir al teatro o cine, entre otras.

Dentro de las restricciones que se encontraron durante la presente investigación se consideró que la amplitud de la muestra, aunque fue representativa de la población estudiada, es un número reducido de participantes. Por lo que es necesario realizar investigación en poblaciones con un mayor número de habitantes de este grupo etario. Otra limitante fue la falta de instrumentos mexicanos que evalúen la RC, por lo que se hizo uso de un instrumento de origen español que, aunque no difería en su lenguaje y fue validado, no considera actividades cotidianas que realiza la población estudiada. Se recomienda la creación de un instrumento que permita realmente



identificar el nivel de RC que posee la población mexicana de acuerdo con sus actividades rutinarias.

## **Conclusiones**

Los resultados evidencian que la mayoría de los participantes eran mujeres, adultos mayores y con un bajo nivel educativo, lo cual puede influir significativamente en su desempeño cognitivo y en la forma en que enfrentan el envejecimiento. Además, la alta proporción de personas casadas y la presencia de hablantes de lenguas indígenas subrayan la necesidad de considerar factores socioculturales y contextuales al evaluar el estado cognitivo en poblaciones adultas mayores. Estos hallazgos resaltan la importancia de diseñar intervenciones culturalmente pertinentes y adaptadas al perfil demográfico de la población.

Por otra parte, se concluye que no se encontró una asociación significativa entre la reserva la RC y el DC. Sin embargo, los resultados sugieren que, en esta población, la DM podría estar relacionada con el desarrollo del DC. Asimismo, se observó que, a mayor edad, menor fue el puntaje obtenido en el test MoCA, lo cual podría indicar una tendencia al DC asociada al envejecimiento. Finalmente, los hallazgos también sugieren que el bilingüismo podría actuar como un factor protector y estimulante de la RC.

Según la evidencia científica, los individuos que residen en comunidades rurales como San Jerónimo Yahuiche, suelen tener menos estimulación cognitiva debido a la falta de actividades que promuevan la RC. Sin embargo, a pesar de esta falta de estimulación, se observa que estos individuos mantienen un estado cognitivo dentro de la normalidad. Esto resalta la necesidad de explorar otras variables que puedan contribuir a la RC y que aún no han sido científicamente investigadas, como la elaboración de platillos típicos complejos como el mole, la participación en bailes culturales desde la infancia, y la elaboración y venta de artesanías, entre otras posibilidades. Una vez identificadas y caracterizadas estas actividades, se podrá desarrollar un instrumento de





evaluación adecuado para esta población, lo que permitirá una evaluación más precisa de la presencia o ausencia de RC.

La investigación no debe limitarse únicamente a países desarrollados o a áreas urbanas con condiciones de vida favorables, como acceso a la educación, servicios de salud y niveles económicos medios-altos, así como actividades de ocio. El proceso de envejecimiento no es exclusivo de estos entornos, y caracterizar a poblaciones específicas en estas áreas no aborda adecuadamente el desafío del envejecimiento poblacional ni favorece el desarrollo de políticas públicas para abordar este problema de salud.

El Estado de Oaxaca, se distingue por su riqueza cultural, y son los adultos mayores quienes son poseedores naturales de esta riqueza. A pesar de no tener niveles educativos elevados, han transmitido esta riqueza de generación en generación. Es común ver en las calles a los adultos mayores de Oaxaca que siguen activos laboralmente. Dado que, según la literatura, no poseen los factores protectores para desarrollar DC, surge la pregunta: ¿Qué actividades o circunstancias están generando su RC? Este interrogante invita a una reflexión profunda sobre las actividades y experiencias de vida de esta población y puede abrir nuevas líneas de investigación para comprender mejor la RC en contextos diversos.

La presente investigación pone en evidencia la necesidad realizar investigaciones en contextos culturales particulares, que permitan desarrollar instrumentos adaptados a la riqueza cultural de cada población. Esto traerá consigo la adecuación de intervenciones de salud en pro de las comunidades que muchas veces son invisibilizadas.

### **Conflicto de intereses**

Los autores declaran que no existe ningún conflicto de intereses.

### **Financiamiento**

Los autores declaran que no existió ningún tipo de financiamiento.



## Inteligencia artificial

Los autores declaran que no han utilizado ningún tipo de recurso de la inteligencia artificial en alguna de las secciones de este manuscrito.

## Referencias bibliográficas

1. Pan American Health Organization (PAHO). Hablemos sobre demencia [Internet]. Seattle, WA: University of Washington; 2018. [citado 31 ago 2020]. Disponible en: <https://www.paho.org/hablemos-sobre-demencia/>
2. American Psychiatric Association (APA). Manual diagnóstico y estadístico de los trastornos mentales DSM-5. 5°. Arlington, VA: Asociación Americana de Psiquiatría; 2014. 996 p.
3. Feldberg C, Tartaglini M, Hermida P, Moya-García L, Caruso D, Stefani D, et al. El rol de la reserva cognitiva en la progresión de deterioro cognitivo leve a demencia: un estudio de cohorte. *Neurología Argentina* [Internet]. 2021 [citado 24 mar 2025];13(1);4-23. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.neuarg.2020.10.001>
4. Pan American Health Organization (PAHO). El mundo no está abordando el reto de la demencia [Internet]. PAHO; 2021 [citado 04 jun 2025]. Disponible en: <https://www.paho.org/es/noticias/2-9-2021-mundo-no-esta-abordando-reto-demencia>
5. Secretaría de Salud. Enfermedad de alzheimer, demencia más común que afecta a personas adultas mayores. Secretaría de Salud [Internet]. México; 2021 [citado 04 jun 2025]. Disponible en: <https://www.gob.mx/salud/es/articulos/enfermedad-de-alzheimer-demencia-mas-comun-que-afecta-a-personas-adultas-mayores>
6. Servicios de Salud de Oaxaca. Más de tres mil personas padecen Alzheimer en Oaxaca: SSO. Coordinación de comunicación social [Internet]. Gobierno de México; 2023 [citado 04 jun 2025]. Disponible en: <https://www.oaxaca.gob.mx/comunicacion/mas-de-tres-mil-personas-padecen-alzheimer-en-oaxaca-ss/>
7. Harvard Health Publishing. What is cognitive reserve? [Internet]. Cambridge, Massachusetts: Harvard Medical School; 2024 [citado 20 feb 2024]. Disponible en: <https://www.health.harvard.edu/mind-and-mood/what-is-cognitive-reserve>
8. Gómez-Moreno S, Cuadrado M, Cruz-Orduña I, Martínez-Acebes E, Gordo-Mañas R, Fernández-Pérez C, et al. Validation of the spanish-language version of the Montreal cognitive assessment as a screening test for cognitive impairment in multiple sclerosis. *Neurología* [Internet]. 2022 [citado 24 mar 2025];37(9);726-734. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/>
9. Aguilar-Navarro S, Mimenza-Alvarado A, Palacios-García A, Samudio-Cruz A, Gutiérrez-Gutiérrez L, Ávila-Funes J. Validez y confiabilidad del MoCA (Montreal cognitive assessment) para el tamizaje del deterioro cognoscitivo en México. *Revista Colombiana de Psiquiatría (English Ed)* [Internet]. 2022 [citado 04 jun 2025];47(4):237-243. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.rcp.2017.05.003>
10. León I, García-García J, Roldán-Tapia L. Estimating cognitive reserve in healthy adults using the cognitive reserve scale. *PLoS One* [Internet]. 2014 [citado 02 nov 2023];9(7):e102632. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1371/journal.pone.0102632>



11. Organización Panamericana de la Salud (OPS). Demencia [Internet]. Oficina Regional para las Américas de la OMS; 2020 [citado 05 feb 2023]. Disponible en: <https://www.paho.org/es/temas/demencia>
12. Bosch-Bayard R, Llerena T, Hernández-Ulloa E. Some social determinants and their impact on dementia. *Revista Cubana de Salud Pública* [Internet]. 2017 [citado 05 feb 2023];43(3):449-460. Disponible en: <https://goo.su/DYkv8FE>
13. Garre-Olmo J. Epidemiology of alzheimer's disease and other dementias. *Rev. Neurol* [Internet]. 2018 [citado 09 feb 2023];66(11):377-386. Disponible en: <https://doi.org/10.33588/rn.6611.2017519>
14. Gong J, Harris K, Peters S, Woodward M. Reproductive factors and the risk of incident dementia: A cohort study of UK biobank participants. *PLoS Med.* [Internet]. 2022 [citado 05 abr 2022];19(4):e1003955. Disponible en: <https://journals.plos.org/plosmedicine/article?id=10.1371/journal.pmed.1003955>
15. Toloza-Ramírez D, Martella D. Reserva cognitiva y demencias: Limitaciones del efecto protector en el envejecimiento y el deterioro cognitivo. *Rev. méd. Chile* [Internet]. 2019 [citado 03 jun 2023];147(12):1594-1612. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.4067/S0034-98872019001201594>
16. Varona-Gutiérrez D, Cascudo-Barral N, Guevara-González A, Cruz-Cruz K. Enfermedades crónicas con perfil vascular y progresión a demencia en pacientes mayores con deterioro cognitivo leve atendidos en una consulta de deterioro cognitivo, 2017-2019. Centro virtual de convenciones de salud [Internet]. Cuba; 2022 [citado 25 may 2023]. Disponible en: <https://convencionsalud.sld.cu/index.php/convencionsalud22/2022/paper/viewPaper/2599>
17. Santamaría-Ávila L, González-Arteaga J, Pedraza-Linares O, Sierra-Matamoros F, Arcadio-Piñeros C. Diabetes mellitus e hipertensión arterial en la progresión a deterioro cognitivo leve y demencia: una revisión de la literatura. *Acta Neurol Colomb* [Internet]. 2020 [citado 21 jun 2021];37(2):80-90. Disponible en: <https://doi.org/10.22379/24224022371>
18. Zúñiga-Salazar G, Hincapié-Arias S, Salazar-Bolaños E, Lara-Terán J, Cáceres-Vinueza S, Duarte-Vera Y. Impact of arterial hypertension on the cognitive function of patients between 45 and 65 years. Luis Vernaza Hospital, Guayaquil, Ecuador. *Arch Cardiol Mex* [Internet]. 2020 [citado 01 jul 2020];90(3):284-292. Disponible en: <https://doi.org/10.24875/ACM.20000350>
19. Vicario A, Cerezo G. El impacto cognitivo-conductual de la hipertensión. *Hipertensión y Riesgo Vascular* [Internet]. 2020 [citado 01 may 2020];37(3):125-132. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.hipert.2020.04.003>
20. Bozanic A, Toro P, Formiga F. DIABDEM project: A pilot study of prevalence of cognitive impairment in diabetes mellitus in 2 hispanic countries. *Rev Esp Geriatr Gerontol* [Internet]. 2019 [citado 01 may 2020];54(6):339-345. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.regg.2019.04.004>
21. Pal K, Mukadam N, Petersen I, Cooper C. Mild cognitive impairment and progression to dementia in people with diabetes, prediabetes and metabolic syndrome: a systematic review and meta-analysis. *Soc Psychiatry Psychiatr Epidemiol* [Internet]. 2018 [citado 05 feb 2024];53(11):1149-1160. Disponible en: <https://link.springer.com/article/10.1007/s00127-018-1581-3>
22. Mestizo-Gutiérrez S, Hernández-Aguilar M, Rojas-Durán F, Manzo-Denes J, Aranda-Abreu G. La enfermedad de alzheimer y la diabetes mellitus. *Neurobiología* [Internet]. 2014 [citado 13 feb 2024];5(10):1-14. Disponible en: <https://www.uv.mx/eneurobiologia/vols/2014/10/Mestizo/HTML.html>
23. López de Coca T, Moreno L, García G, Alacreu M, Muñoz F, Sala M, et al. Evaluación de los factores de riesgo y prevención asociados al deterioro cognitivo en pacientes que cursan con



- dolor crónico. Estudio piloto. Farm. comunitarios [Internet]. 2022 [citado 01 may 2020];14(Supl 1):1-1. Disponible en: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/ibc-209344>
24. Sattui S, Navarro-Millan I, Xie F, Rajan M, Yun H, Curtis J. Incidence of dementia in patients with rheumatoid arthritis and association with disease modifying anti-rheumatic drugs – Analysis of a national claims database. *Semin Arthritis Rheum* [Internet]. 2022 [citado 28 nov 2022];7:152083. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.semarthrit.2022.152083>
  25. Biblioteca Virtual para ciegos de Colombia. Adulto mayor: Cómo ayudar al adulto mayor con discapacidad visual. [Internet] Colombia; 2020 [citado 14 dic 2022]. Disponible en: <https://biblioteca.inci.gov.co/handle/inci/19560>
  26. Jiménez-Gonzalo L, Pedroso-Chaparro M, Barrera-Caballero S, Losada BA. Feasibility of an individualised psychological intervention for older adults with dementia and visual impairment. *Revista Española de Geriatria y Gerontología* [Internet]. 2020 [citado 01 ene 2020];55(5):279-285. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.regg.2020.02.006>
  27. Petermann F, Troncoso-Pantoja C, Martínez S, Leiva A, Ulloa N, Celis-Morales C. Los problemas auditivos aumentan el riesgo de deterioro cognitivo en adultos mayores chilenos. *Rev. Otorrinolaringol. Cir. Cabeza Cuello* [Internet]. 2019 [citado 27 abr 2020];79(1):9-17. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.4067/S0718-48162019000100009>
  28. Sánchez-Serdio C. Educación y envejecimiento: Una relación dinámica y en constante transformación. *Educación XX1* [Internet]. 2015 [citado 15 may 2021];18(2):237-255. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=70638708010>
  29. Feldberg C, Stefani D, Tartaglini M, Hermida P, Moya-García L, Somale M, et al. La influencia de la educación y la complejidad laboral en el desempeño cognitivo de adultos mayores con deterioro cognitivo leve. *Cienc. Psicol* [Internet]. 2020 [citado 05 ago 2021];14(1):e-2194. Disponible en: <https://doi.org/22235/cp.v14i1.2194>
  30. Berezuk C, Scott S, Black S, Zakzanis K. Cognitive reserve, cognition, and real-world functioning in MCI: A systematic review and meta-analysis. *J Clin Exp Neuropsychol* [Internet]. 2021 [citado 29 dic 2021];43(10):991-1005. Disponible en: <https://doi.org/10.1080/13803395.2022.2047160>
  31. Deví-Bastida J, Català-Suñé N, Jofre-Font S. Bilingualism as a factor in the protection of alzheimer's disease: A systematic review. *Rev Neurol* [Internet]. 2020 [citado 23 feb 2023];71(10):353-364. Disponible en: <https://doi.org/10.33588/rn.7110.2020160>
  32. Díaz-Orueta U, Buiza-Bueno C, Yanguas-Lezaun J. Reserva cognitiva: evidencias, limitaciones y líneas de investigación futura. *Revista Española de Geriatria y Gerontología* [Internet]. 2010 [citado 31 ago 2020];45(3):150-155. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.regg.2009.12.007>
  33. Barba G. La reserva cognitiva como prevención en el deterioro de las funciones neurocognitivas en la vejez. *Horizontes Revista de Investigación en Ciencias de la Educación* [Internet]. 2021 [citado 14 oct 2023];5(20):126-135. Disponible en: <https://doi.org/10.33996/revistahorizontes.v5i20.258>

**Como citar este artículo:** Muñoz-Ortiz E, Martínez-Martínez G, Jarillo-Silva A, Pérez-Estudillo C. Deterioro y reserva cognitiva en una comunidad rural del Estado de Oaxaca, México. *SANUS* [Internet]. 2025 [citado dd mmm aaaa];10:e545. Disponible en: DOI/URL.

