

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE BAJA CALIFORNIA
Facultad de Medicina Mexicali



Trabajo terminal
Que para obtener el diploma de Especialidad en Medicina Familiar

Presenta:

C. Ignacio Valenzuela Zavala

Asesor de trabajo terminal:

Dra. Graciela Guadalupe López López.

“Efecto de una intervención educativa lúdica sobre el deterioro cognitivo en adultos mayores adscritos a la UMF No. 28 Mexicali, Baja California”

Mexicali, Baja California a 02 de abril del 2025

IDENTIFICACIÓN DE LOS INVESTIGADORES

Alumno tesista: Dr. Ignacio Valenzuela Zavala

Matrícula: 97024722

Médico Residente de medicina familiar de la sede UMF No 28, Mexicali, Baja California

Institución: Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS).

Teléfono: (644) 149 2010

Correo electrónico: ignacio.valenzuela@uabc.edu.mx

Investigador principal / responsable: Dra. Graciela Guadalupe López López

Matricula: 99268172

Profesor Titular del Curso de Especialización en Medicina Familiar

Institución: UMF No.28 del Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS)

Teléfono: (667) 473 7539

Correo electrónico: graciela.lopez@imss.gob.mx

Investigador asociado: Dra. Vanessa Johanna Caro

Matricula: 99264825

Coordinador Clínico de Educación e Investigación en Salud

Institución: UMF No.28 del Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS)

Teléfono: (667) 117 0521

Correo electrónico: vanessa.caro@imss.gob.mx

Investigador asociado: Dr. Daniel Rodríguez Pontones.

Matricula: 991425999

Médico adscrito de Geriatría

Institución: Hospital General de Zona del Instituto Mexicali del Seguro Social No. 30, Mexicali BC

Teléfono: (331) 293 7282

Correo electrónico: dr.danielrpg87@gmail.com

Investigador asociado: Dr. Alberto Barreras Serrano

Lugar de trabajo: Académico en Universidad Autónoma de Baja California (UABC), Instituto de Investigaciones en Ciencias Veterinarias.

Teléfono: (686) 225 5342

Correo electrónico: abarreras@uabc.edu.mx

Tabla de Contenido

Resumen.....	5
Marco teórico.....	6
Antecedentes.....	11
Justificación	14
Planteamiento del problema.....	15
Objetivos.....	15
Objetivo general	15
Objetivos específicos	16
Hipótesis.....	16
Material y métodos.....	17
Diseño del estudio:	17
Población:.....	17
Periodo.....	17
Lugar de realización:	17
Tipo de muestreo:	17
Determinación del tamaño de la muestra:.....	17
Criterios de selección:	18
Criterios de inclusión:	18
Criterios de exclusión:.....	18
Criterios de eliminación:.....	18
Instrumento de medición:	18
Definición de las variables y operacionalización	19
Análisis estadístico	21
Procedimiento para realizar la investigación	22
Aspectos éticos	24
Recursos: Humanos, materiales y financieros	26
Resultados	27
Discusión.....	33
Conclusión.....	35
Recomendaciones	36
Referencias Bibliográficas.....	37

Anexos	40
Anexo 1. Hoja de recolección de datos.	41
Anexo 2. Carta de No Inconveniente.....	42
Anexo 3. Consentimiento informado.	43
Anexo 4. Test de mini mental	44
Anexo 5. Carta descriptiva.	45
Anexo 6. Autorización (SIRELCIS)	51

Resumen

“Efecto de una intervención educativa lúdica sobre el deterioro cognitivo en adultos mayores adscritos a la UMF No. 28 Mexicali Baja California”

Ignacio Valenzuela-Zavala ¹, Graciela Guadalupe López López ², Vanessa Johanna Caro ³, Daniel Rodríguez Pontones ⁴, Alberto Barreras Serrano ⁵
IMSS^{1,2,3,4,5}, UABC

Introducción: El deterioro cognitivo (DC) es un problema frecuente en el adulto mayor que se caracteriza por presentar déficit cognitivo el cual afecta el rendimiento social u ocupacional, además suele ir acompañado con cambios de personalidad y conducta. El DC ha incrementado en los últimos años ya que ha aumentado la esperanza de vida. **Objetivo:** Evaluar el impacto de una intervención educativa lúdica sobre el deterioro cognitivo en adultos mayores adscritos a la UMF No. 28 Mexicali Baja California. **Materiales y métodos:** Con la aprobación de comité de ética y de investigación así como de las autoridades de la unidad, se realizó un estudio cuasi experimental durante el periodo de Enero a Junio de 2023, se desarrolló una intervención educativa lúdica sobre el deterioro cognitivo en adultos mayores. La obtención de la información se realizó bajo consentimiento informado. Los resultados obtenidos se analizaron aplicando estadística descriptiva con medidas de tendencia central y medidas de dispersión y frecuencias. **Análisis estadístico:** La variable edad se describió con estadísticos de tendencia central (media) y de dispersión (desviación estándar). Se evaluó el impacto de la intervención con la prueba de rangos de Wilcoxon. Se evaluó independencia entre criterios empleando Chi-cuadrada, la asociación se estimó con escolaridad con deterioro cognitivo en el pre y post intervención. **Resultados:** en la pre intervención se encontró un deterioro leve en el 70.6% y 29.4% en moderado, post intervención se encontró que el 83.8% leve, 13.2% moderado y 3% sin deterioro. Se encontró independencia entre la escolaridad y las clases de deterioro cognitivo ($P>0.05$). **Conclusiones:** la intervención educativa fue eficaz para modificar el grado de deterioro cognitivo y no se encontró asociación de la escolaridad sobre las clases de deterioro cognitivo.

Palabras clave: *deterioro cognitivo, intervención, ludoterapia.*

Marco teórico

“El deterioro cognitivo (DC) es un problema crónico frecuente en el adulto mayor, este se va a caracterizar por presentar déficit cognitivo acompañado en el desempeño social y ocupacional, además tiende a cambios tanto en la personalidad, así como en la conducta”.¹

El DC se define como un síndrome adquirido y de origen orgánico, que causa un deterioro persistente en las funciones mentales superiores que produce un compromiso funcional en las esferas personal, social y laboral.¹

“La cognición la podemos definir como la capacidad que permite al ser humano desarrollarse sin dificultades, contribuye a solucionar problemas, así como situaciones, asegurando un aprendizaje adecuado y guardando la información de manera correcta para utilizarla más adelante”.²

“La OMS define el envejecimiento como el resultado de la acumulación de una gran variedad de años tanto moleculares como celulares a lo largo de los años, a lo que conlleva a una disminución de las capacidades físicas junto con las mentales, así como un mayor riesgo de enfermedad y, por ende, en la última instancia muerte”.³

En epidemiología encontramos que el DC afecta al 8% a todos los adultos mayores de 60 años de edad a nivel mundial, esta cifra tiende a aumentar con el envejecimiento de la población. El alto índice del envejecimiento en la población a nivel mundial se asocia a la progresión de la tasa de demencia.⁴

“A nivel mundial, el 13% de las personas adultas mayores presentan dependencia, un dato que refleja como el rápido envejecimiento de la población está transformando las necesidades globales en materia de cuidado. Ya que dentro los años 2030 y 2050, lo que implica que el número de personas dependientes a nivel mundial se duplicará y un tercio de estas personas serán adultos mayores, el cual es desproporcionadamente mayor en países emergentes y en vías de desarrollo”.⁵

El incremento de la prevalencia de DC asociado al envejecimiento progresivo de la población, ha impulsado la implementación de estrategias preventivas no farmacológicas. Estas intervenciones buscan prevenir o retrasar el deterioro

cognitivo como la discapacidad funcional, con el objetivo de reducir el riesgo de progresión hacia la demencia.⁶

Según INEGI 2020 en México hay una población total de 126,014,024 de personas de los cuales 9,567,082 son adultos mayores, con un índice de envejecimiento de 47.7. En Baja California se cuenta con una población de 3,769,020 de personas de los cuales 379,302 son mayores de 60 años de edad, con un índice de envejecimiento de 43.2.⁷

La CONAPO menciona que la esperanza de vida en México para el año 2030 es de 79.6 años en mujeres y 73.7 años en hombres.⁸

“En el 2017 se realizó un estudio en España, donde se observó que las mujeres presentan tasas más elevadas que los hombres: 18.5% y 14.3%, respectivamente”.⁸

En México se han realizado estudios de prevalencia encontrándose del 3% al 19% de la población adulto mayor, encontrando una incidencia dentro del rango de 8 a 58 por cada 1000 habitantes por años, con un riesgo de desarrollo de demencias del 11% al 33% dentro de 2 años en la población que presenta deterioro cognitivo.⁹

Los factores de riesgo para presentar DC es principalmente la edad, hipertensión arterial, diabetes mellitus, tabaquismo y dislipidemia estos han sido identificados con mayor frecuencia.¹⁰

Un factor de riesgo importante que se ha encontrado en varios estudios epidemiológicos de demencia es el bajo nivel educativo (<5años), el riesgo de demencia va a disminuir un 7% por cada año de educación.¹¹

“Desde el punto de vista fisiopatológico, se ha establecido que los mecanismos celulares y moleculares específicos presentes en la unidad neurovascular y la barrera hematoencefálica están vinculados a los defectos neurovasculares y al desarrollo de la enfermedad de Alzheimer. Este proceso comienza en el adipocito, que secreta sustancias como el factor de necrosis tumoral alfa y el angiotensinógeno, entre otros. La inflamación resultante provoca estrés endotelial, afectando la osmolaridad debido al deterioro en el funcionamiento de la membrana celular y el citoplasma, lo que incrementa el riesgo de deterioro cognitivo”.¹²

“Además, se encuentran varios cambios neurofisiológicos que están asociados al proceso del envejecimiento. Se observa una reducción del volumen cerebral de aproximadamente 7 cm³ por año después de los 65 años, junto con una disminución del flujo sanguíneo cerebral de entre un 5% y un 20%. Además, se produce la apoptosis neuronal, un proceso de muerte celular programada que ocasiona la pérdida del árbol dendrítico y de las sinapsis. También se acumula lipofuscina y se reduce la cantidad de neuronas colinérgicas y muscarínicas”.¹²

“Actualmente el DSM-V cambió la clasificación de demencia y del deterioro cognitivo leve relacionada con trastorno neurocognitivo mayor, así como neurocognitivo leve, con el fin de homogenizar los criterios diagnósticos para mejorar la detección de estos padecimientos”.¹³

El primer paso para el diagnóstico de un paciente con datos de alteración de las funciones cognitivas es corroborar la existencia de este. La mayoría de las veces es informada por un familiar o por el cuidador debido que el paciente frecuentemente no es consciente de su deterioro. Muchas de las observaciones por el familiar son pocas claras.¹⁴

“Existen varias pruebas neuropsicológicas que ayudan a realizar el cribado y detección en los pacientes con DC. El test utilizado con frecuencia en todo el mundo es el mini-mental state examination. Es una prueba sencilla que se puede aplicar en el consultorio durante la consulta médica la cual está integrado de una serie de preguntas, así como actividades que el paciente tiene que realizar, el test evalúa los siguientes parámetros: tales como, la orientación, memoria a corto plazo, también la atención, cálculo, lenguaje, lectura escrita y habilidades visuoespaciales”.¹⁴

“El test tiene un puntaje máximo de 30 puntos y emplea un umbral de 24 para identificar deterioro cognitivo en pacientes con un nivel educativo alto (entre 5 y 8 años de estudio) o de 22 en aquellos con un nivel educativo bajo (de 0 a 4 años de estudio). Tiene una sensibilidad 90% y especificidad 75% para detectar el deterioro cognitivo.¹⁴La puntuación del mini mental se interpreta de la siguiente manera: con escolaridad de 0-4 años se considera un DC media para la normalidad con una puntuación de 22, escolaridad de 5-8 años es un DC media para la normalidad con

un puntaje de 24 y con una escolaridad mayor a 8 años se interpreta de la siguiente manera: sin DC 24 puntos o más, se considere un DC leve cuando la puntuación se encuentra entre 19-23, DC moderado dentro del rango de 14-18 puntos, DC severo menor de 14 puntos”.¹⁴

“El tratamiento no farmacológico incluye una serie de intervenciones con el propósito de mejorar la calidad de vida, de igual forma ayuda preservar la autonomía de los pacientes, mejora los síntomas psicológicos de igual forma los conductuales, también retrasa y estabiliza la pérdida progresiva de las funciones cognitivas”.¹⁵

Dentro de estas intervenciones se encuentran las multicomponentes, las cuales se combinan diferentes técnicas, entre ellas el ejercicio físico, musicoterapia y alimentación. La combinación de estas actividades más el control de factores de riesgos vasculares resulta satisfactorio para mejorar la calidad de vida.¹⁵

Otra técnica frecuente utilizada es el entrenamiento cognitivo, que tiene por objetivo mantener la función cognitiva. En este tipo de terapia se utilizan tareas estructuradas, así como diseñadas para entrenar procesos y habilidades cognitivas específicas.¹⁵

“La ludoterapia es una estrategia innovadora que aplica la estrategia del juego que ayuda a la expresión de igual manera la comunicación entre los pacientes y el terapeuta, se utilizan diversas técnicas de estimulación sensorial, psicomotora y cognitiva. Esta terapia, empleada en adultos mayores, se utiliza como un tratamiento específico en el cual el juego se emplea como medio para la expresión y comunicación de personas con necesidades”.¹⁶

Cuenta con notables beneficios en personas de cualquier edad, impactando positivamente la calidad de vida, aun cuando se ajusta a las situaciones vitales durante la vejez.¹⁶

“La ludoterapia se considera una metodología basada en el juego, ya que regula y controla los mecanismos de defensa, promoviendo la armonía y el equilibrio en el desarrollo mental. Este proceso ocurre de manera conjunta con el cuerpo humano,

favoreciendo la secreción de neurotransmisores, neurohormonas y endorfinas, que contribuyen a proporcionar soporte y equilibrio mental".¹⁷

Antecedentes

“En España Matías-Guiu, et al en el 2016 llevaron un estudio observacional prospectivo sobre un piloto de un nuevo método de estimulación aritmética utilizando el ábaco en adultos mayores sanos y con trastorno cognitivo leve. El estudio incluyó 20 pacientes divididos en 3 grupos: grupo 1 (pacientes sanos, n=6), grupo 2 (pacientes con deterioro cognitivo leve, n=6) y grupo 3 (con pacientes con probable enfermedad de Alzheimer estadio leve, n=8). A todos se les aplicó el test mini mental antes y después de la intervención. El protocolo consistió en 10 sesiones de 150 minutos cada una, distribuidas en 5 semanas (2 sesiones por semana), en las cuales se realizaron actividades de aritmética básica en ábaco y mentalmente, apoyadas con tarjetas. Como resultado, se observaron cambios en las puntuaciones en el test de mini mental ($23.1 \pm 4,8$ vs $24.9 \pm 4,2$ después, $p=0,002$).”¹⁸

“En España Calatayud, et al en el 2019 llevaron a cabo un estudio aleatorizado para analizar el efecto de un programa de estimulación cognitiva en personas con envejecimiento normal en atención primaria, utilizando un diseño de ensayo clínico aleatorizado. Se incluyeron 201 paciente que cumplían con los criterios de inclusión y a quienes se les aplicó el test mini mental. La intervención consistió en 10 sesiones grupales de 60 minutos, realizadas una vez por semana, en las cuales se utilizaron cuadernos de colores con 40 ejercicios destinados a activar la mente, que abarcaban actividades de memoria, orientación, lenguajes, praxis, gnosia, calculo, percepción y razonamiento lógico. Como resultado, se observó un incremento en las puntuaciones del mini mental post intervención, pasando de 1.18 puntos a 1.47 a los 6 meses, y 1.65 puntos al año”.¹⁹

En Corea del Sur Thapa N, et al realizaron un estudio aleatorizado controlado en el año 2020 donde realizaron una intervención para comparar la terapia de rehabilitación cognitiva con la terapia virtual cognitiva, donde se incluyeron 68 pacientes con deterioro cognitivo leve, se les aplicó mini mental antes y después de la intervención. La intervención de terapia virtual se realizaron 24 sesiones de estimulación cognitiva con un total de 100 minutos donde se utilizaron 4 tipos de

juegos psicomotores, en el grupo de terapia convencional se realizaron 8 sesiones de 30 a 50 minutos cada una. Como resulta el estudio arrojó que en ambas intervenciones se presentaron cambios en el test de mini mental sin embargo ambas terapias eran efectivas y no había diferencia entre ellas.²⁰

En España Justo-Henriques, et al en el 2021 realizaron un estudio cuasi experimental de casos y controles sobre el efecto de la intervención de estimulación cognitiva individual de larga duración para personas con trastorno neurocognitivo leve de tipo pre-test y pos-test, incluyeron 82 pacientes quienes se les aplicó antes y después de la intervención el test de mini mental. La intervención consistió de 88 sesiones de 60 minutos dos veces por semana, en las que se aplicó terapia cognitiva. Los resultados mostraron que el grupo de intervención presentó una función cognitiva y un estado cognitivo significativamente mejores que el grupo control después de la intervención.²¹

En Estados Unidos Belleville, et al en el 2018 realizaron un estudio controlado aleatorizado simple ciego de la eficacia, durabilidad y efecto cognitivo de la intervención psicosocial individual donde se incluyeron 153 pacientes con deterioro cognitivo leve, la intervención duró 8 semanas con un total de 120 minutos de sesión, se dividieron en 4-5 grupos donde aplicaron recuerdos personales, ayuda visual, entrenamiento con memoria como recordar a familia y conocer a nuevas personas y recordar su nombre. Se les aplicó mini mental antes y después de la intervención. Como resultado, el estudio mostró un efecto significativo en la puntuación de memoria retrasada, y el efecto se mantuvo durante al menos 6 meses después del entrenamiento.²²

En Chile Ruiz-Tagle, et al en el 2021 realizaron un estudio observacional pre y post intervención donde incluyeron a 10 pacientes que se le realizaron aplicaciones de diferentes escalas para determinar deterioro cognitivo leve, la intervención incluía programa de dimensión cognitiva, social, física con un total de 12 sesiones grupales de 60 minutos cada una, como resultado post aplicación de test se encontró una mejoría en el desempeño global cuyo efecto se puede interpretar como entre moderado a grande ($p < 0.05$).²³

“En México Flores-Gutiérrez, et al en el 2020 llevaron a cabo un estudio sobre los beneficios de la ludoterapia en el deterioro cognitivo de adultos mayores en una casa de reposo en Aguascalientes, utilizando un diseño cuasi experimental, longitudinal y prospectivo. El estudio incluyó a 19 pacientes. La intervención consistió en la implementación de juegos, dinámicas y manualidades sencillas dentro de un programa de 3 módulos, que abarcaban estimulación cognitiva, desarrollo de habilidades motrices perceptivas y fomento de habilidades sociales. Se realizaron tres sesiones semanales, con una duración de una hora y media durante seis semanas. Se aplicó el test de mini mental antes y después de la intervención. Antes de la intervención, los pacientes presentaban un deterioro cognitivo moderado y severo, mientras que después de la intervención, se encontraban en un grado leve. Los resultados, obtenidos mediante la prueba de Wilcoxon, mostraron valores por debajo del nivel de significancia estimado (0.05), lo que evidenció los beneficios de la ludoterapia”.²⁴

Justificación

México cuenta con una población de 9,567,082 de adultos mayores de los cuales 379,302 pertenecen a Baja California entre ellos 122,934 pertenecen a Mexicali B.C lo que nos indica que el deterioro cognitivo sea más común, a causa del aumento de la esperanza de vida, aumenta la probabilidad de padecer deterioro cognitivo dado que afecta al 8% de la población de adultos mayores.

El DC limita las actividades diarias del adulto mayor, causando aislamiento social y los hace dependiente a sus familiares, de manera que puede cambiar la funcionalidad, dinámica familiar y tener impacto a nivel económico.

Una intervención lúdica puede prevenir la progresión del deterioro cognitivo, realizando terapia grupal o individual aplicando terapia cognitiva, habilidad matemática básica, reminiscencia y música terapia.

La factibilidad del estudio se basa en que la UMF número 28 de Mexicali, Baja California cuenta con 22,710 de adultos mayores de 65 años que acuden al servicio de primer nivel de atención a consulta médica, de tal manera a estos pacientes se les puede aplicar el test mini mental y posterior la intervención si cumplen con el puntaje correspondiente, puesto que la institución cuenta con recursos físicos para poder llevarla a cabo.

La finalidad de esta investigación es determinar el impacto que tiene una intervención educativa lúdica en adultos mayores con deterioro cognitivo y poder observar los cambios el test de mini mental aplicado antes y posterior a la intervención, el principal cambio esperado es un aumento del puntaje de test anteriormente mencionado y también lograr que el adulto mayor sea independiente de manera cognitiva.

Planteamiento del problema

El deterioro cognitivo se define como un síndrome adquirido y de origen orgánico, que causa un deterioro persistente en las funciones mentales superiores que produce un compromiso funcional en las esferas personal, social y laboral.¹

A nivel mundial ha incrementado el deterioro cognitivo, el 8% de los adultos mayores tienen este padecimiento y sigue en aumento ya que la esperanza de vida ha incrementado en los últimos años y esto desarrolla la probabilidad de padecer deterioro cognitivo.

En Mexicali contamos con 122,934 adultos mayores de los cuales 22,710 están adscritos en nuestra UMF No 28 del Instituto Mexicano del Seguro Social.

En la UMF No 28 de Mexicali BC no se realiza la pesquisa de detección oportuna de deterioro cognitivo para prevenir la demencia, uno de los motivos por lo cual no se lleva a cabo la pesquisa es por la falta de signos o síntomas tempranos, es importante realizar la detección oportuna para iniciar de manera temprana con manejo no farmacológico.

Al realizar una pesquisa oportuna de deterioro cognitivo favorece al manejo de una terapia educativa lúdica como apoyo no farmacológico de manera precoz y de esta manera poder prevenir o mejorar las condiciones cognitivas del adulto mayor, esto evita la progresión a demencia de tal manera que impide el aislamiento social, dependencia familiar y disfuncionalidad familiar.

Por lo que surge la siguiente pregunta:

¿Cuál es el efecto de una intervención educativa lúdica sobre el deterioro cognitivo en adultos mayores adscritos a la UMF No? 28 Mexicali Baja California?

Objetivos

Objetivo general

Evaluar el efecto de una intervención educativa lúdica sobre el deterioro cognitivo en adultos mayores adscritos a la UMF número 28, Mexicali, BC.

Objetivos específicos

- Describir las características sociodemográficas de la población de estudio: edad, género, ocupación, escolaridad y comorbilidades.
- Clasificar el estado cognitivo en la población de estudio mediante el test mini mental.
- Evaluar estado cognitivo mediante la aplicación del test de mini mental antes y después de la intervención educativa lúdica.
- Asociar el deterioro cognitivo posterior a la intervención con la escolaridad de la población de estudio.

Hipótesis

Hi: La intervención educativa lúdica tiene un efecto positivo sobre el puntaje del test del mini mental.

Ho: La intervención educativa lúdica no tiene efecto positivo sobre el puntaje del test del mini mental.

Material y métodos

Diseño del estudio: cuasi experimental.

Población: Paciente adscritos al Instituto Mexicano del Seguro Social, Unidad de Medicina Familiar No. 28 de Mexicali, Baja California mayores de 65 años de edad que acuden a consulta.

Periodo: Enero – Junio 2023.

Lugar de realización: UMF No. 28 Mexicali, Baja California.

Tipo de muestreo: Muestreo simple aleatorio.

Determinación del tamaño de la muestra:

$$n = \frac{(Z_{\alpha/2} + Z_{\beta})^2 \sigma^2}{\delta^2}$$

δ = precisión del 10%

σ^2 = variabilidad = $p(1-p) = 0.08 \times 0.92 = 0.0736$

$Z_{\alpha/2}$ = valor de Z para una confianza al 95% = 1.96

Z_{β} = valor de Z para una tasa de error del 20% = 0.84

Sustituyendo:

$$n = \frac{(7.84)(0.08)(0.92)}{(0.1^2)} = 58 + 10\% \text{ tasa abandono} = 64$$

n= 64 pacientes

Criterios de selección:

Criterios de inclusión:

- Pacientes de mayor de 65 años de edad que pertenezcan a la UMF No 28 Mexicali, Baja California.
- Que acepten participar en el estudio, previa firma del consentimiento informado.
- Que presenten datos de deterioro cognitivo con escala de mini mental, con una puntuación de: 14 a 23 puntos.

Criterios de exclusión:

- Pacientes mayores de 65 años de edad con demencia o deterioro cognitivo severo adscritos en la UMF No 28 Mexicali, Baja California.
- Pacientes mayores de 65 años de edad que presenten algún tipo de discapacidad motora adscritos en la UMF No 28 Mexicali, Baja California.

Criterios de eliminación:

- Pacientes que no cumplan con un 80% de la asistencia de la intervención.
- Evaluaciones incompletas.

Instrumento de medición:

“El Test de Mini Mental, desarrollado en 1975 por Folstein y McHugh, se utiliza para detectar deterioro cognitivo. Su sensibilidad es del 87% y su especificidad del 82%, con un rango de falsos positivos del 39%. Este test consta de 10 ítems, distribuidos en subtests que evalúan orientación, aprendizaje, atención y cálculo, memoria y lenguaje. Su aplicación requiere entre 5 y 10 minutos, y el puntaje máximo es de 30 puntos. Se clasifica el deterioro cognitivo de la siguiente manera: leve (19-23 puntos), moderado (14-18 puntos) y severo (<14 puntos). Su validez discriminante es del 70.3%”.

Definición de las variables y operacionalización

VARIABLE INDEPENDIENTE						
Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Expresión de la variable	Tipo de variable	Nivel de medición	Indicador
Impacto de una intervención educativo lúdico	Estrategia educativa para mejorar la cognición.	Es la asistencia a las sesiones de intervención para recibir terapia cognitiva y así mejorar la cognición.	Dicotómica	Cualitativa	Nominal	1.- Mejora la cognición (> 2 puntos sobre la calificación inicial en el test mini mental) 2.- No mejora la cognición (= $<$ 1 puntos de diferencia sobre la calificación inicial en el test mini mental)
VARIABLE DEPENDIENTE						
Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Expresión de la variable	Tipo de variable	Nivel de medición	Indicador
Deterioro cognitivo	Síndrome adquirido y de origen orgánico, que causa un deterioro persistente en las funciones mentales superiores que produce un compromiso funcional en las esferas personal, social y laboral	Expresado en deterioro cognitivo, leve, moderado y severo según el puntaje del test de mini mental.	Policotómica	Cualitativa	Nominal	1.- Deterioro leve: 19-23 puntos 2.- Deterioro Moderado: 14-18 puntos 3.- Deterioro severo: <13 puntos

VARIABLES DE CONTEXTO						
Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Expresión de la variable	Tipo de variable	Nivel de medición	Indicador
Edad	Tiempo que ha vivido una persona u otro ser vivo contando desde su nacimiento del encuestado.	Expresada en años de acuerdo con la Cartilla Nacional de Salud.	Númerica	Cuantitativa	Discreta	En años
Genero	Grupo al que pertenecen los seres humanos de cada sexo por sus características biológicas.	Expresado en masculino o femenino de acuerdo con la Cartilla Nacional de Salud.	Policotómica	Cualitativa	Nominal	<ol style="list-style-type: none"> 1. Masculino 2. Femenino
Ocupación	Actividad a la que una persona se dedica en un determinado tiempo.	Trabajo u oficio que realiza la persona al momento del estudio	Policotómica	Cualitativa	Nominal	<ol style="list-style-type: none"> 1.- Hogar 2.- Empleado 3.- Comerciante 4.- Pensionado 5.- Jubilado
Escolaridad	Período de tiempo durante el que se asiste a un centro de enseñanza de cualquier grado para realizar estudios.	Grado Académico cursado por el individuo al momento del estudio	Policotómica	Catagórica	Ordinal	<ol style="list-style-type: none"> 1. Primaria incompleta 2. Primaria 3. Secundaria 4. Bachillerato 5. Licenciatura

Comorbilidades	Cuando una persona tiene dos o más enfermedades o trastornos al mismo tiempo.	El referido por el individuo al momento del estudio y con registro en el expediente clínico	Policotómica	cualitativa	Nominal	<ol style="list-style-type: none"> 1. Diabetes mellitus 2. Hipertensión arterial 3. Enfermedad renal crónica 4. Hipotiroidismo e hipertiroidismo 5.- Epilepsia 6.- VIH 7.- Hepatitis C
----------------	---	---	--------------	-------------	---------	---

Análisis estadístico

La información fue capturada en una hoja electrónica empleando Excel. Se describieron las variables sociodemográficas: género, ocupación, escolaridad y comorbilidades se construyeron tablas de frecuencia simples y se realizaron gráficas de barras verticales y de pastel. La variable edad se examinó con estadísticos de tendencia central (media) y de dispersión (desviación estándar). Se describieron los resultados en clases de la aplicación del instrumento test mini mental con ayuda de análisis de frecuencias y gráficos. Además, se generaron diferencias de valores para calificación total de aplicar el instrumento test de mini mental, antes y después de la intervención. El cumplimiento de distribución Normal de la nueva variable se evaluó con la prueba de Shapiro-Wilks. En presencia de normalidad, se sometió a la prueba de hipótesis de no cambio versus existe un cambio por efecto de la intervención educativa lúdica, utilizando el estadístico t de Student para datos pareados o emparejados, y en ausencia de normalidad, la variable de respuesta se analizó empleando la prueba de rangos con signo de Wilcoxon. En todos los análisis, un valor de $P < 0.05$ se consideró como significativo. Los conteos de las categorías resultantes de la aplicación del instrumento test de mini mental, se presentaron en tablas de contingencia considerando los diferentes criterios sociodemográficos, lo cual permitió dar descripción más detallada del objetivo de la investigación. La comparación entre las etapas antes y después de la intervención, considerando las variables cualitativas expresadas categóricamente

se realizó una tabla de contingencia, por bondad de ajuste. El estadístico de prueba fue Chi-cuadrada. El nivel de la significancia se fijó para valores de $P < 0.05$. El análisis se realizó con el apoyo del paquete estadístico SPSS ver 26 para Windows.

Procedimiento para realizar la investigación

Previa autorización por parte del Comité Local ética e Investigación en Salud 204 y el director de la Unidad de Medicina Familiar no. 28, cada fase tuvo su característica distintiva.

Se realizó el estudio en pacientes adultos mayores que cumplían con los criterios de selección, en donde se les invitó a participar en la investigación previa firma del consentimiento informado sobre sus riesgos y beneficios.

El procedimiento constara de 3 fases:

1. Fase de selección.
2. Fase activa con la maniobra de intervención.
3. Fase de evaluación post intervención.

Fase 1:

Selección del paciente:

Paso 1: Se localizaron a los pacientes de manera aleatoria en la Unidad de Medicina Familiar No. 28 cuando acudían a la consulta externa. Se identificó que cumplieran con los criterios de inclusión, previa firma, explicación y comprensión del consentimiento informado.

Con la aceptación del paciente de participar en el estudio, se procedió a firmar la carta de consentimiento informado, se otorgó cita a valoración para ingreso en el estudio de investigación.

Paso 2: Cuando el paciente acepto participar y asistió a la primera consulta de evaluación se aplicó instrumento para recolección de datos (Folio, edad, genero, escolaridad y comorbilidades) y aplicación de test de mini mental pre intervención. Si en la evaluación se detectó deterioro cognitivo en cualquiera de sus grados el paciente es incluyo en el protocolo para la intervención educativa lúdica, si no se identificó deterioro cognitivo se le entrego un tríptico con recomendaciones con actividades para prevenir el deterioro cognitivo, si el paciente se identificó con deterioro cognitivo severo o en cualquiera de sus fases, se derivó a la consulta externa de medicina familiar para seguimiento del caso e iniciar manejo adecuado.

Se le explicó al paciente el resultado de su test para su conocimiento y los requisitos para solicitar atención con su médico familiar con sus resultados para que se los presente. Al finalizar esta visita fue orientado para integrarse a un taller de capacitación en las instalaciones de la unidad y se le incluyo en las sesiones programadas indicándole fecha, horario y lugar para que se presente.

Fase 2:

Fase activa o de implementación de taller lúdico educativo. Se inició programa de capacitación en el aula C de la Unidad de Medicina Familiar No. 28 de la ciudad de Mexicali, Baja California, la cual consistió de 6 sesiones educativas de 60 minutos cada sesión una vez por semana, donde se brindaron diferentes tipos de terapia cognitiva lúdica como cálculo matemático, actividad física, reminiscencia y musicoterapia. Carta descriptiva de la intervención. Anexo 6.

Fase 3:

Fase de evaluación post intervención. Al término de la realización de las 6 sesiones, se citaron en una semana posterior al término de la intervención para la aplicación del test Mini-Mental posterior a intervención educativa.

Aspectos éticos

“Este estudio se realizó en conformidad con la Declaración de Helsinki de 1975 y de acuerdo con los lineamientos establecidos en el artículo 98 de la Ley General de Salud, respetando los principios fundamentales para la investigación médica en seres humanos. Además, se siguieron las normativas del reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud, así como los procedimientos establecidos en el manual para la evaluación, registro y seguimiento de proyectos de investigación en salud del Instituto Mexicano del Seguro Social”.²⁹

Previa autorización del Comité Local de Investigación en Salud No. 204 y de ética No. 2048 localizados en Hospital General Regional No. 20, en Tijuana BC y en cumplimiento con la normativa institucional establecida para la realización en investigaciones en salud y seres humanos, se solicitó a cada uno de los participantes Carta de Consentimiento Informado en donde aceptaron ser incluidos en el estudio, además bajo la autorización del director de la UMF No. 28.

Riesgo

“Conforme al capítulo I, artículo 17, categoría II del Reglamento De La Ley General De Salud En Materia De Investigación Para La Salud, este protocolo se encuentra clasificado con Riesgo Mínimo, ya que es un estudio cuasi experimental en donde se emplearon procedimientos comunes, sin manipular a los participantes en la investigación con algún tipo de medicamento o procedimiento”.²⁹

Confidencialidad

Conforme al capítulo I, artículo 16 de Ley General de Salud en Materia de Investigación Art. 16, toda información obtenida en el estudio fue protegida de manera confidencial por el alumno tesista e investigador principal/responsable. Cabe destacar que no se registró información personal o fuera del propósito de estudio, por lo que no se dio información de ningún dato personal en informes o resultados, respetando la confidencialidad del paciente en todo momento.

Beneficio

En la primera intervención si se encuentro que el paciente tuvo algún grado de deterioro cognitivo se derivó con su médico familiar. Además, se integró a la intervención educativa lúdica cognitiva, mejoro sus procesos cognitivos lo cual se traduce a mejor calidad de vida e interacción familiar.

Proporcionalidad Riesgo/Beneficio

El beneficio que los participantes obtuvieron después de la intervención educativa es superior al riesgo, ya que esta investigación se considera con riesgo mínimo, por lo que en la proporción riesgo/beneficio es superior el beneficio.

Recursos: Humanos, materiales y financieros

Recursos humanos:

- Tesista: Dr. Ignacio Valenzuela Zavala.
- Investigador Principal/Responsable: Dra. Graciela Guadalupe López López
- Investigadores Asociados: Dra. Vanessa Johanna Caro, Dr. Daniel Rodríguez Pontones, Dr. Alberto Barreras Serrano.

Recursos materiales:

- Consultorio para recolección de datos.
- Aula para realizar las sesiones.
- Formato en papel impreso: Hoja de recolección de datos, consentimiento informado y test de mini mental.
- Lápices, plumas, borradores, ábacos, material didáctico, juegos de mesa.
- Computadora personal.

Recursos financieros:

El financiamiento de los materiales tales como computadora personal, artículos de papelería (hojas, plumas, lápices) fueron provistos por alumno tesista, así como la institución médica.

Factibilidad

Fue posible realizar el presente estudio debido a que se cuenta con el material para efectuarlo en referencia al recurso humano y recurso material.

Resultados

Describir las características sociodemográficas de la población de estudio: edad, género, ocupación, escolaridad y comorbilidades.

Del total de los pacientes incluidos en el estudio (n= 68), en cuanto a las características sociodemográficas, con una edad promedio fue de 72.17 años, con un valor de desviación estándar de 5.64, un valor de edad mínima de 65 y máxima de 86 años. En cuanto a la distribución por clases de edad, se observó el 42.6% para menores de 69 años, seguido de la clase 69 a 75 años con el 30.9%. Las clases con menor valor porcentual fueron la de 75-80 años con el 14.7% y los de mayor a 80 años con el 11.8% (Figura 1). Respecto al género (Figura 2), las mujeres significaron el 66.18% mientras los hombres solo el 33.82%.

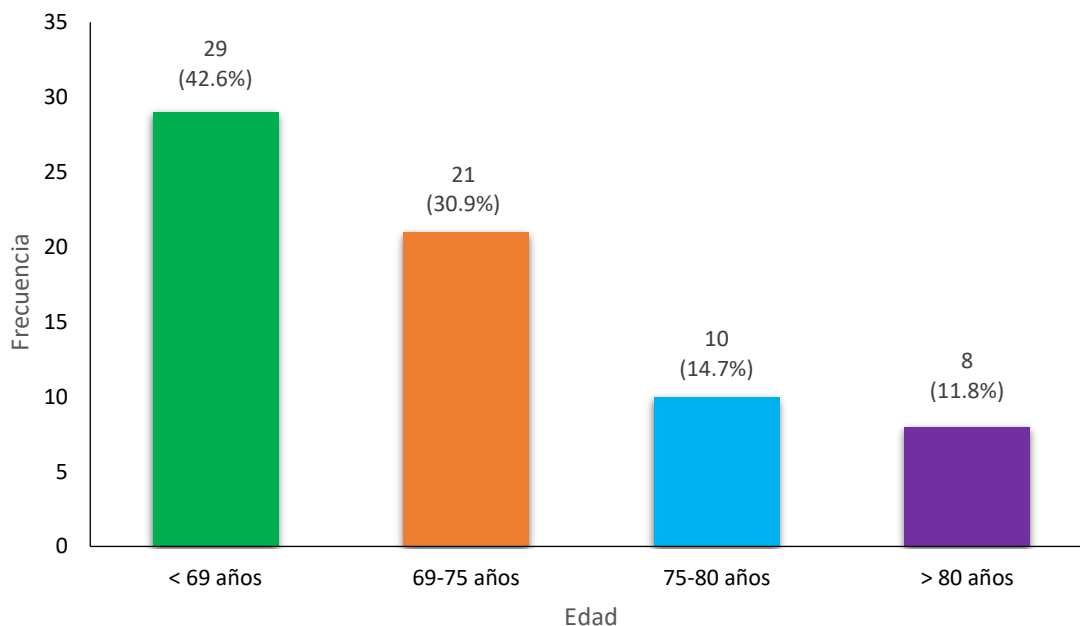


Figura 1. Distribución de los sujetos en estudio por clases de edad.

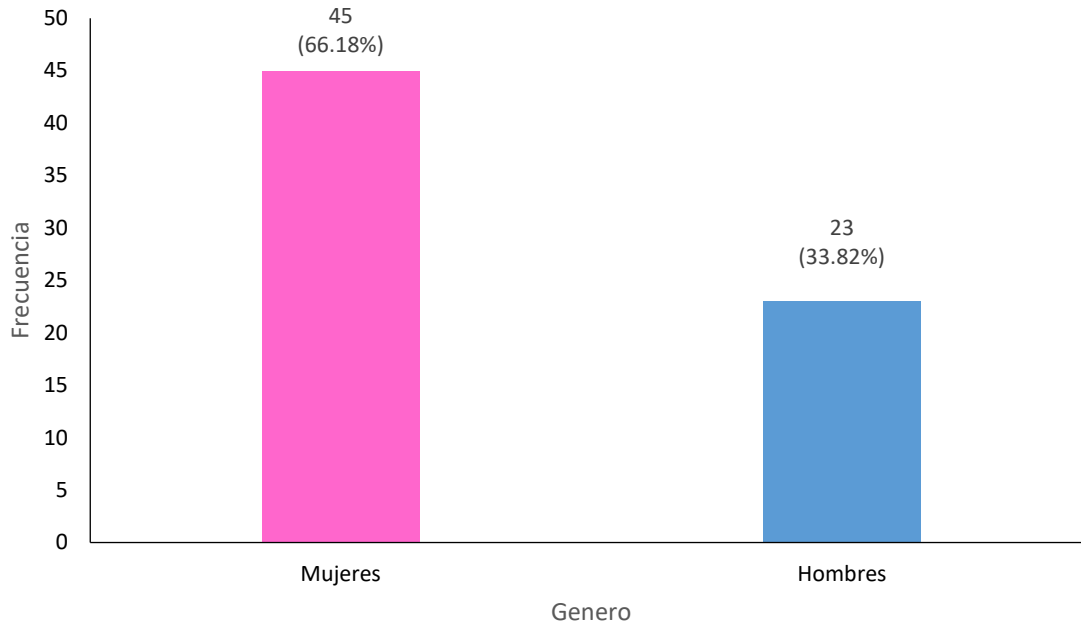


Figura 2. Distribución de los sujetos en estudio por su género.

Dentro de la ocupación (Figura 3), se encontró que 32 pacientes (47.06%) se dedicaban al hogar siendo este el mayor porcentaje seguido por los pensionados con el 30.88% (21), empleados 7 (10.29%), comerciante 5 (7.35%), jubilados 3 (4.41%).

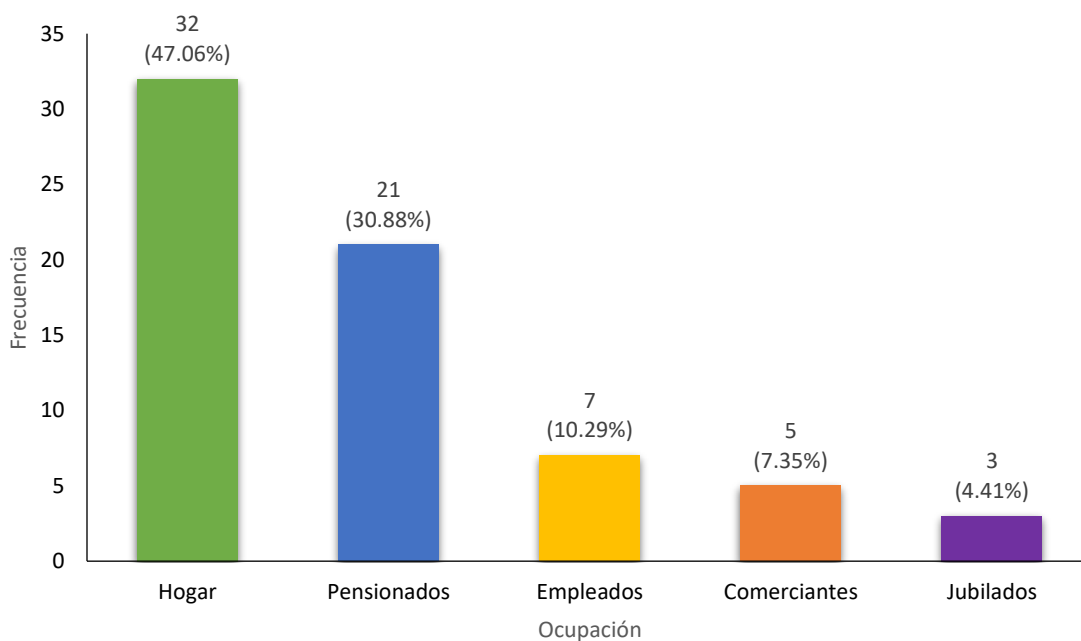


Figura 3. Distribución de los sujetos en estudio por su ocupación.

Se encontró por escolaridad (Figura 4) que 31 (45.59%) tenían la primaria terminada, secundaria 13 (19.12%), Bachillerato 11 (16.18%), Licenciatura 7 (10.29%), primaria incompleta 3 (4.41%), posgrado 3 (4.41%).

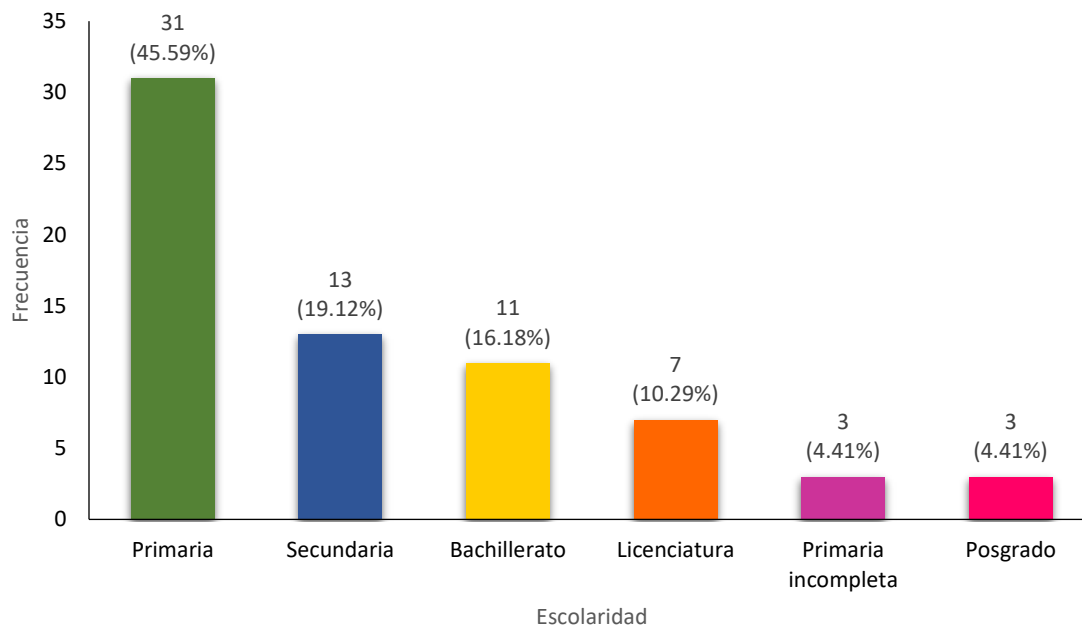
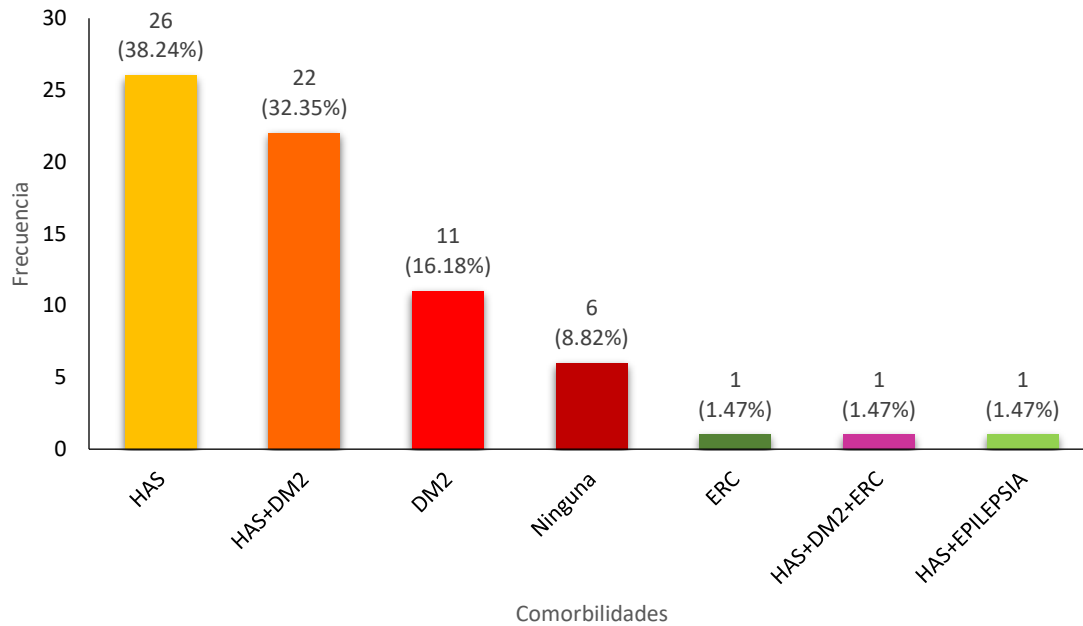


Figura 4. Distribución de los sujetos en estudio por su grado escolar.

Las comorbilidades (figura 5) de mayor frecuencia encontradas fueron hipertensión arterial 26 (38.24%), hipertensión arterial y diabetes mellitus 22 (32.35%), y diabetes mellitus 11 (16.18%). Enfermedad renal crónica, la agrupación de hipertensión arterial más diabetes mellitus y enfermedad renal crónica, y la clase hipertensión arterial más epilepsia, todas ellas se presentaron en una proporción menor al 2 %. No se presentaron comorbilidades en el 8.82% de los sujetos en estudio.



26 **Figura 5.** Distribución de los sujetos en estudio por sus comorbilidades.

Clasificar el estado cognitivo en la población de estudio mediante el test mini mental. Evaluar estado cognitivo mediante la aplicación del test de mini mental antes y después de la intervención educativa lúdica.

Respecto a los grados de deterioro observados tanto en la fase pre como post intervención se muestran en la Figura 6. En la pre intervención 48 pacientes (70.59%) fueron clasificados con deterioro leve y 20 (29.41%) con deterioro moderado, mientras que post intervención 57 pacientes (83.82%) fueron clasificados con deterioro leve, 9 (13.24%) con deterioro moderado y 2 (2.94%) como normal.

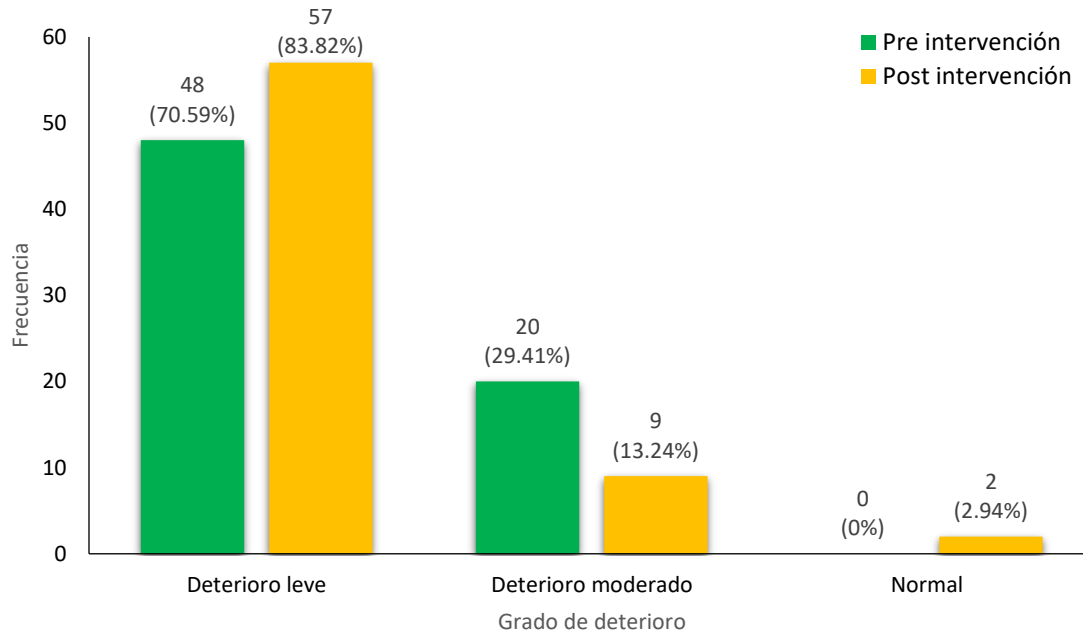


Figura 6. Distribución de los sujetos según en su clasificación pre y post intervención educativa.

Evaluar el efecto de una intervención educativa lúdica sobre el deterioro cognitivo en adultos mayores adscritos a la UMF No. 28 Mexicali Baja California.

En la prueba de hipótesis de no efecto de la intervención sobre los grados de deterioro en los pacientes se consideraron las calificaciones de cada uno de ellos tanto en la fase pre como post intervención, generando un diferencial de calificación por paciente (datos pareados). Esta nueva variable se sometió a la hipótesis de presentar una distribución normal y resuelta con la prueba de Shapiro-Wilks, la cual con un valor de $p < 0.0001$ indicó ausencia de distribución normal en los datos. Entonces, la hipótesis de no efecto de la intervención sobre la evaluación del deterioro en los pacientes se resolvió de aplicar la prueba de rangos con signo de Wilcoxon, indicando ($p < .0001$) cambios en la calificación de deterioro entre el pre y la post intervención.

Asociar el deterioro cognitivo posterior a la intervención con la escolaridad de la población de estudio.

En la evaluación de la asociación de la escolaridad sobre las clases de deterioro cognitivo tanto en la fase pre como post intervención, se resolvió de aplicar Chi-cuadrada resultando sin asociación o independientes ambos criterios ($P > 0.05$) tanto en la fase pre como post intervención.

Discusión

Este estudio realizado a los adultos mayores con deterioro cognitivo leve-moderado adscritos a la Unidad de Medicina Familiar No. 28 del IMSS en Mexicali, B.C, durante el año 2023, revelo cambios significativos ($P < 0.05$) posterior a la intervención educativa encontrando cambios en el estado cognitivo.

Se destaca que el género femenino predomino en este estudio con un 66.18%, una cifra semejante notoriamente a los hallazgos obtenidos en un estudio anterior realizado por Ortega-Tovar, et al (México 2020)²⁴, ambos estudios presentaron un impacto positivo en el pre y pos intervención, esto se pudiera deber por predominio del género femenino quienes se preocupan más por su estado de salud, respecto al nivel escolaridad se difiere con el estudio de Ortega-Tovar, et al (México 2020) ya que destaca el nivel profesional y en nuestro estudio predomina la primaria, por este motivo en nuestro estudio hay más cambios a nivel de deterioro leve en la post intervención en el estudio realizado por Ortega-Tovar, et al (México 2020) se encontraron más cambios a nivel de deterioro moderado y mayor porcentaje en pacientes sin deterioro.

Podemos comparar nuestro impacto positivo de la intervención lúdica en adultos mayores con deterioro cognitivo con Pattraeadee y Peera (Tailandia 2022)²⁵, quienes su intervención fue eficaz igual que la nuestra, sin embargo, diferimos ya que no clasificaron el deterioro cognitivo pre y pos intervención y en el estudio realizado en UMF No. 28 si se clasificó el grado de deterioro que presento cada uno de los participantes.

En cuanto a los aspectos sociodemográficos en el estudio realizado por Rojas-Zepeda, López-Espinoza, et al (Chile 2021)²⁶, presento predominio del género femenino y destaco el grado escolar primaria encontrando similitud con nuestro estudio, sin embargo, se difiere en la asociación grado escolar con deterioro cognitivo ya que Rojas-Zepeda, López-Espinoza, et al (Chile 2021) encontraron relación entre ambas, no obstante, en el estudio realizado en UMF No. 28 donde se encontró que no hay una asociación ($P > 0.05$) entre el deterioro cognitivo y la

escolaridad, este se puede deber a que la población en estudio es una población sub urbana y se ha mantenido activa a pesar de su grado escolar.

Herrera-Arias, Lajo-Álvarez, et al (Perú 2021)²⁷, realizaron una intervención de estimulación cognitiva encontrando la intervención sin efecto, difiriendo en el estudio realizado en UMF No. 28 en el cual la intervención presento un efecto positivo ($P < 0.05$), esto puede deberse que en nuestro estudio se clasifico el grado de deterioro en leve y moderado y en el estudio realizado por Herrera-Arias, Lajo-Álvarez, et al (Perú 2021) solo clasificaron con deterioro o sin deterioro.

En el estudio realizado en la UMF No 28 encontramos que la comorbilidad con mayor predominio fue la hipertensión coincidiendo con el estudio realizado por Gómez-Soria, Andrés, et al (España 2021)²⁸, ambos estudios presentaron un efecto positivo en las intervenciones realizados ($P < 0.05$), sin embargo, Gómez-Soria, Andrés, et al (España 2021) no clasifico el estado de deterioro cognitivo y nuestro estudio si se clasifico según estado cognitivo y esto ayuda para saber que tantos cambios presentó nuestro sujeto de estudio.

Conclusión

La intervención educativa lúdica sobre el deterioro cognitivo demostró ser importante ($P < 0.05$) por presentar cambios positivos en el nivel de la cognición del adulto mayor. Previo a la intervención, el 29.4% presentaba deterioro cognitivo moderado y posterior a la intervención presentó un 13.24% en este mismo grupo.

No se encontró asociación ($P > 0.05$) alguna entre la escolaridad y el deterioro cognitivo lo que nos indica que la escolaridad no es un factor de riesgo dependiente para presentar deterioro cognitivo.

Recomendaciones

Se recomienda llevar a cabo intervenciones educativas lúdicas sobre el deterioro cognitivo en las instituciones para prevenir la demencia y preservar la autonomía del adulto mayor, con apoyo de los diferentes equipos multidisciplinares que se encuentran en las UMF.

Referencias Bibliográficas

1. Ocampo-Chaparro JM, Reyes-Ortiz CA. Efecto conjunto de deterioro cognitivo y condición socio familiar sobre estado funcional en adultos mayores hospitalizados. Rev Latinoam Psico 2021; 53:20-29.
2. Gutiérrez-Rodríguez J, Guzmán-Gutiérrez G. Definición y prevalencia del deterioro cognitivo leve. Rev Esp Geriatr Gerontol 2017; 52:3-6.
3. Envejecimiento y salud [Internet]. Who.int. [citado el 2 de mayo de 2022]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/ageing-and-health>.
4. Rodríguez-Fandiño JC, Salazar AM. Análisis acústico en el diagnóstico del deterioro cognitivo: revisión sistemática de la literatura, 2008-2020. Rev Cienc Salud 2021;19(3):1–16.
5. Benavides-Caro CA, Salazar AM. Análisis acústico en el diagnóstico del deterioro cognitivo: revisión sistemática de la literatura, 2008-2020. Rev Cienc Salud 2021;19(3):1-16.
6. Gómez-Soria I, Andrés-Esteban EM, Gomez-Bruton A, Peralta-Marrupe P. Análisis del efecto a largo plazo de un programa de estimulación cognitiva en mayores con deterioro cognitivo leve en atención primaria: ensayo controlado aleatorizado. Aten Primaria 2021;53(7):102-05.
7. (INEGI) [Internet]. Org.mx. [citado el 2 de mayo de 2022]. Disponible en: <https://www.inegi.org.mx/>
8. Consejo Nacional de Población [Internet]. Gob.mx. [citado el 2 de mayo de 2022]. Disponible en: <https://www.gob.mx/conapo>
9. Vega T, Miralles M, Managas JM. Prevalencia de deterioro cognitivo en España. Estudio Gómez de caso en redes centinelas sanitarias. Neurología 2018;33(8):491–8.
10. Ávila J, Ávila T. Frecuencia, factores de riesgo y hallazgos neuroimagenológicos de deterioro cognitivo leve en pacientes con hipertensión arterial. AVFT 2019;33(6):711–22.
11. Pedraza-Linares OL, Cedeño-Izquierdo MI, Sarmiento-Borda LC, Santamaría-Ávila LA, González-Arteaga JJ, Salazar-Montes AM, et al. Progresión del

- deterioro cognitivo y su relación con factores de riesgo modificables en una cohorte de adultos de bogotá. *Acta Med Colomb* 2019;44(2):66–74.
12. González Arteaga JJ, Santamaría LA, Pedraza OL. Asociación de obesidad y dislipidemia con el riesgo de progresión a deterioro cognitivo leve y demencia: revisión sistemática. *Rev rept med cir* 2020;29(2):93–102.
 13. American Psychiatric Association. Guía de consulta de los criterios diagnósticos del DSM-5 (R): Spanish Edition of the Desk Reference to the Diagnostic Criteria From DSM-5 (R). Arlington, TX, Estados Unidos de América: American Psychiatric Association Publishing; 2014.
 14. Choreño-Parra JA, De La Rosa-Arredondo T, Guadarrama-Ortíz P. Abordaje diagnóstico del paciente con deterioro cognitivo en el primer nivel de atención. *Med Int Méx* 2020;36(6):807–24.
 15. Aschiero M, Grasso L. Estimulación cognitiva en adultos mayores con deterioro cognitivo leve: un estudio bibliométrico. Disponible en: <https://www.aacademica.org/000-007/336>
 16. Tamara Gabriela Castillo, Vera Jaime Andrés Romero Vélez. (2019). La ludoterapia como estrategia de afrontamiento en adultos mayores con soledad familiar, usuarios de la fundación nurtac durán. Universidad de guayaquil facultad de ciencias psicológicas.
 17. Fiorella Mabel, Rios Mendoza Grecia Romina, Romero Ruiz. Efecto del programa de ludoterapia en la calidad de vida de los adultos mayores del CIAM. [Moyobamba, Peru]: Universidad César Vallejo; 2019.
 18. Matías-Guiu JA, Pérez-Martínez DA, Matías-Guiu J. Estudio piloto de un nuevo método de estimulación aritmética empleando el ábaco en ancianos sanos y con trastorno cognitivo. *Neurología* 2016;31(5):326–31.
 19. Calatayud E, Plo F, Muro C. Análisis del efecto de un programa de estimulación cognitiva en personas con envejecimiento normal en Atención Primaria: ensayo clínico aleatorizado. *Aten Primaria* 2019;52(1):38–46.
 20. Thapa N, Park HJ, Yang J-G, Son H, Jang M, Lee J, et al. The effect of a virtual reality-based intervention program on cognition in older adults with mild cognitive impairment: A randomized control trial. *J Clin Med* 2020;9(5):1283.

21. Justo-Henriques SI, Otero P, Torres AJ, Vázquez FL. Efecto de la intervención de estimulación cognitiva individual de larga duración para personas con trastorno neurocognitivo leve. *Rev Neurol* 2021;73(4):121–9.
22. Belleville S, Hudon C, Bier N, Brodeur C, Gilbert B, Grenier S, et al. MEMO+: Efficacy, durability and effect of cognitive training and psychosocial intervention in individuals with mild cognitive impairment. *J Am Geriatr Soc* 2018;66(4):655–63.
23. Ruiz-Tagle C, Góngora B, Ortega A, Bello-Lepe S, González-Hidalgo C, Rohde G, et al. Efecto de una intervención no farmacológica multidimensional en un grupo de personas con deterioro cognitivo leve. *Rev Med Chil* 2021;149(11):1569–78.
24. Flores-Gutiérrez D, Ortega-Tovar M, Martínez-Rodríguez J, Rodríguez-Cuellar M, Gómez-Cardona J. Beneficios de la ludoterapia en el deterioro cognitivo de los adultos mayores en una casa de reposo de Aguascalientes. *Rev Enferm Neurol* 2020;19(1):25–31.
25. Pattawadee M, Peera W. Virtual Reality-Bases cognitive intervention for enhancing executive functions in community-dwelling older adults. *Psychosocial intervention* 2022; 31(3):133-144.
26. Rojas-Zepeda C, López-Espinoza M, Cabezas-Araneda B, Castillo-Fuentes J, Márquez-Prado M, et al. Factores de riesgo sociodemográficos y mórbidos asociados a deterioro cognitivo leve en adultos mayores. *Cuaderno de neuropsicología* 2021;15(2):43-56.
27. Herrera-Arias L, Lajo-Alvarez R, Soto-Añari M. Efecto de arteterapia y estimulación cognitiva en adultos mayores en fases preclínicas de demencia. *Acta Psiquiátr Psicol Am Lat* 2021;67(2): 83-93.
28. Gómez-Soria I, Andrés E, Gómez A, Peralta-Marrupe P. Análisis del efecto a largo plazo de un programa de estimulación cognitiva en mayores con deterioro cognitivo leve en atención primaria: ensayo controlado aleatorizado. *Atención Primaria* 2021;53:1-11.
29. Ley General de Salud, Secretaria de Salud, 14 de junio de 1992, Diario Oficial de la federación.

Anexos

- Anexo 1. Hoja de recolección de datos.
- Anexo 2. Carta de autorización del director de la unidad.
- Anexo 3. Consentimiento informado.
- Anexo 4. Test de mini mental.
- Anexo 5. Carta descriptiva
- Anexo 6. Autorización (SIRELCIS)

Anexo 2. Carta de No Inconveniente

CARTA DE NO INCOVENIENTE DEL DIRECTOR DE LA UNIDAD.

Mexicali, B. C. a 05 de agosto del 2022

COMITÉ DE INVESTIGACIÓN EN SALUD

Presente. -

Por este medio me permito hacer de su conocimiento que estoy enterado de la propuesta de investigación titulada:

“Efecto de una intervención educativa lúdica sobre el deterioro cognitivo en adultos mayores adscritos a la UMF No. 28 Mexicali Baja California”

Que, de ser aprobada, no tengo inconveniente en que se lleve a cabo en la Unidad de Medicina Familiar No. 28 para lo cual se designa a la Dra. Graciela Guadalupe López López, con matrícula 99190815 adscrito a dicha unidad médica familiar no. 28 como **investigador principal/responsable**.

En caso de ser aprobado el proyecto se le brindarán todas las facilidades para el desarrollo del mismo.

Sin más por el momento, quedo atento a comentarios o aclaraciones.

Atentamente



Dr. José Ramiro Herrera López

Director de la Unidad de Medicina Familiar No. 28

Anexo 3. Consentimiento informado.



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
UNIDAD DE EDUCACIÓN, INVESTIGACIÓN Y POLÍTICAS DE SALUD
COORDINACIÓN DE INVESTIGACIÓN EN SALUD

CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO

CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA PARTICIPACIÓN EN PROTOCOLOS DE INVESTIGACIÓN

Nombre del estudio: **"Efecto de una intervención educativa lúdica sobre el deterioro cognitivo en adultos mayores adscritos a la UMF No. 28 Mexicali Baja California"**

Patrocinador externo (si aplica):

Lugar y fecha:

Unidad de Medicina Familiar no. 28, IMSS, Mexicali, Baja California, 2022.

Número de registro:

Justificación y objetivo del estudio:

El deterioro mental es una enfermedad que afecta al adulto mayor la cual influye en sus actividades diarias y esta puede llegar a necesitar dependencia de un familiar, es importante realizar un tratamiento no farmacológico como es la terapia mental, para poder retrasar la enfermedad. El objetivo de este estudio es facilitar a los pacientes que deseen participar una terapia de juego para mejorar su estado mental y verificar que utilidad tiene sobre la población que se analizará.

Procedimientos:

Se le entrevistará en un consultorio en donde será informado ampliamente sobre estudio de investigación con riesgos y beneficios del mismo, así como recolección de ciertos datos personales los cuales solo serán utilizados para fines de investigación, se le aplicará un test llamado mini mental que consiste en contestar 20 preguntas para evaluar su memoria, posterior se citará en la UMF N° 28 para llevar a cabo las 6 sesiones de terapia donde se aplicaran diferentes dinámicas que le ayudaran a ejercitar su memoria, al finalizar las sesiones se le aplicara nuevamente test de mini mental y se le informara sobre sus resultados.

Posibles riesgos y molestias:

Debido a que en este estudio se aplicará el test Mini mental y se llevarán a cabo algunas sesiones que beneficiarán a la población en estudio, por lo que se considera un estudio de riesgo mínimo. Las molestias que se pueden presentar sería solicitarle trasladarse a la unidad para acudir a las sesiones, disponer de su tiempo y horario.

Posibles beneficios que recibirá al participar en el estudio:

El beneficio que usted obtendrá en este estudio es que de acuerdo a las actividades que se desarrollaran usted podrá conocer y aplicar ejercicios de memoria que le ayudaran a retrasar la evolución de su pérdida de memoria. Si usted es detectada en etapa avanzada se enviara con su médico familiar para iniciar tratamiento o ser enviada con otro médico especialista.

Información sobre resultados y alternativas de tratamiento:

Se le otorgará información actualizada sobre los beneficios que surjan durante la investigación que pudieran ser ventajosas para usted como paciente.

Participación o retiro:

Su participación en el estudio es totalmente voluntaria, por lo que usted decide si es su libre elección participar o no en el mismo; por lo tanto, puede retirarse en cualquier momento que decida, sin que eso afecte su atención médica en el instituto.

Privacidad y confidencialidad:

Su información personal no será pública ni se utilizará en presentaciones o publicaciones que se deriven de este estudio y se guardará siempre la confidencialidad de mi información.

Declaración del consentimiento informado para la participación en el estudio:

No autoriza participar en el estudio

Sí autorizo participar en el estudio

Sí autorizo participar en este estudio y estudios futuros.

Disponibilidad de tratamiento médico en derechohabientes (si aplica):

El beneficio que usted obtendrá en este estudio es que de acuerdo a las actividades que se desarrollaran usted podrá conocer y aplicar ejercicios de memoria que le ayudaran a retrasar la evolución de su pérdida de memoria. Si usted es detectada en etapa avanzada se enviara con su médico familiar para iniciar tratamiento o ser enviada con otro médico especialista.

Beneficios al tratamiento del estudio:

En caso de dudas o aclaraciones relacionadas con el estudio podrá dirigirse a:

Investigador Principal/ Responsable:

Dra. Graciela Guadalupe López López (graciela.lopez@imss.gob.mx).

Colaboradores:

Dr. Daniel Rodríguez Pontones (dr.danielrpq87@gmail.com), Dr. Alberto Barreras Serrano (abarreras@uabc.edu.mx), Dra. Vanessa Johanna Caro (vanessa.caro@imss.gob.mx), Dr. Ignacio Valenzuela Zavala (ignacio.valenzuela@uabc.edu.mx)

En caso de dudas o aclaraciones sobre sus derechos como participante podrá dirigirse a: Comisión de Ética de Investigación de la CNIC del IMSS: Avenida Cuauhtémoc 330 4º piso Bloque "B" de la Unidad de Congresos, Colonia Doctores. México, D.F., CP 06720. Teléfono (55) 56 27 69 00 extensión 21230, Correo electrónico: comision.etica@imss.gob.mx

Nombre y firma del sujeto

Testigo 1

Nombre, dirección, relación y firma



Nombre y forma de quien obtiene el consentimiento


Testigo 2

Nombre, dirección, relación y firma

Este formato constituye una guía que deberá completarse de acuerdo con las características propias de cada protocolo de investigación, sin omitir información relevante del estudio.
Clave: 2810-009-013

Anexo 5. Carta descriptiva.

 INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL CARTA DESCRIPTIVA			
INTERVENCION: LUDICA EDUCATIVA EN EL ADULTO MAYOR		DIRIGIDO A: Adultos mayores con deterioro cognitivo adscritos en la UMF No. 28	
INVESTIGADOR PRINCIPAL: Dr. Ignacio Valenzuela Zavala EXPERTO INVITADO: Dr. Daniel Rodríguez Pontones	MODALIDAD: Taller	HORA: FECHA: LUGAR: Aula C de la UMF No. 28. SESIONES: 6 DURACION: 60 minutos	
OBJETIVO: Al finalizar la sesión 1 el adulto mayor será capaz de resolver ejercicios y actividades impresas a fin de mejorar la agilidad mental.			
DURACIÓN	CONTENIDO TEMATICO	OBJETIVO	AUXILIAR DIDACTICO
5 minutos.	Presentación y definición del deterioro cognitivo.	Hacer conocimiento del concepto y explicar el objetivo del taller.	Proyector de imágenes.
5 minutos.	Explicar la actividad a realizar.	Comprender la actividad explicada.	Expositiva y demostrativa.
45 minutos.	Taller educativo lúdico, realizar actividades: <ul style="list-style-type: none"> • Sopas de letras • Crucigramas Mejorar la atención, pensamiento e inteligencia.	El adulto mayor será capaz de resolver ejercicios y actividades impresas a fin de mejorar la agilidad mental.	Crucigramas, sopa de letras impresas.
5 minutos.	Revisión de actividades y dar cierre a la sesión.	Verificar que las actividades que se hayan realizado correctamente	Dinámica de retroalimentación para dar cierre a la sesión para actividad en casa.
 INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL CARTA DESCRIPTIVA			

INTERVENCION: LUDICA EDUCATIVA EN EL ADULTO MAYOR		DIRIGIDO A: Adultos mayores con deterioro cognitivo adscritos en la UMF No. 28	
INVESTIGADOR PRINCIPAL: Dr. Ignacio Valenzuela Zavala EXPERTO INVITADO: Dr. Daniel Rodríguez Pontones		MODALIDAD: Taller	HORA: FECHA: LUGAR: Aula C de la UMF No. 28. SESIONES: 6 DURACION: 60 minutos
OBJETIVO: Al finalizar la sesión 2 el adulto mayor será capaz de practicar procesos cognitivos mediante musicoterapia a fin de estimular el lenguaje, orientación, atención y memoria.			
DURACIÓN	CONTENIDO TEMATICO	OBJETIVO	AUXILIAR DIDACTICO
5 minutos.	Presentación y explicar el concepto y objetivo de la musicoterapia. Revisión de actividades realizadas en casa.	Hacer conocimiento del concepto y explicar el objetivo del taller.	Proyector de imágenes.
5 minutos.	Explicar la actividad a realizar.	Comprender la actividad explicada.	Expositiva y demostrativa.
45 minutos.	Taller educativo lúdico, realizar actividades: <ul style="list-style-type: none"> • Completar letra faltante de la canción Mejorar el lenguaje, atención y memoria.	El adulto mayor será capaz de practicar procesos cognitivos mediante musicoterapia a fin de estimular el lenguaje, orientación, atención y memoria.	Bocina inalámbrica para reproducir música, hoja impresa con letra de la canción.
5 minutos.	Revisión de actividades y dar cierre a la sesión.	Verificar que las actividades que se hayan realizado correctamente	Dinámica de retroalimentación para dar cierre a la sesión para actividad en casa.
 INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL CARTA DESCRIPTIVA			
INTERVENCION: LUDICA EDUCATIVA EN EL ADULTO MAYOR		DIRIGIDO A: Adultos mayores con deterioro cognitivo adscritos en la UMF No. 28	

INVESTIGADOR PRINCIPAL: Dr. Ignacio Valenzuela Zavala EXPERTO INVITADO: Dr. Daniel Rodríguez Pontones	MODALIDAD: Taller	HORA: FECHA: LUGAR: Aula C de la UMF No. 28. SESIONES: 6 DURACION: 60 minutos
--	-----------------------------	--

OBJETIVO: Al finalizar la **sesión 3** el adulto mayor será capaz de reconstruir mediante reminiscencia recuerdos históricos personales a fin de producir sentimientos positivos en el individuo.

DURACIÓN	CONTENIDO TEMATICO	OBJETIVO	AUXILIAR DIDACTICO
5 minutos.	Presentación y explicar el concepto de reminiscencia. Revisión de actividades realizadas en casa.	Hacer conocimiento del concepto y explicar el objetivo del taller.	Proyector de imágenes.
5 minutos.	Explicar la actividad a realizar.	Comprender la actividad explicada.	Expositiva y demostrativa.
45 minutos.	Taller educativo lúdico, realizar actividades: <ul style="list-style-type: none"> Fotos de familiares o recuerdos positivos Mejorar la memoria y pensamiento.	El adulto mayor será capaz de reconstruir mediante reminiscencia recuerdos históricos personales a fin de producir sentimientos positivos en el individuo.	Fotos de familiares o recuerdos positivos impresos.
5 minutos.	Revisión de actividades y dar cierre a la sesión.	Verificar que las actividades que se hayan realizado correctamente	Dinámica de retroalimentación para dar cierre a la sesión para actividad en casa.



**INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
CARTA DESCRIPTIVA**

INTERVENCION: LUDICA EDUCATIVA EN EL ADULTO MAYOR	DIRIGIDO A: Adultos mayores con deterioro cognitivo adscritos en la UMF No. 28
--	--

INVESTIGADOR PRINCIPAL: Dr. Ignacio Valenzuela Zavala EXPERTO INVITADO: Dr. Daniel Rodríguez Pontones	MODALIDAD: Taller	HORA: FECHA: LUGAR: Aula C de la UMF No. 28. SESIONES: 6
--	-----------------------------	---

		DURACION: 60 minutos
--	--	-----------------------------

OBJETIVO: Al finalizar la **sesión 4** el adulto mayor será capaz de realizar actividad física por personal calificado con el fin de mejorar la coordinación y equilibrio del paciente.

DURACIÓN	CONTENIDO TEMATICO	OBJETIVO	AUXILIAR DIDACTICO
5 minutos.	Presentación y explicar los beneficios de la actividad física. Revisión de actividades realizadas en casa.	Hacer conocimiento del concepto y explicar el objetivo del taller.	Proyector de imágenes.
5 minutos.	Explicar la actividad a realizar y hacer equipos de trabajo.	Comprender la actividad explicada.	Expositiva y demostrativa.
45 minutos.	Realizar la actividad física propuesta por el invitado experto. Mejorar la percepción y coordinación.	El adulto mayor será capaz de realizar actividad física por personal calificado con el fin de mejorar la coordinación y equilibrio del paciente	Demostrativo.
5 minutos.	Revisión de actividades y dar cierre a la sesión.	Verificar que las actividades que se hayan realizado correctamente	Dinámica de retroalimentación para dar cierre a la sesión para actividad en casa.



**INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
CARTA DESCRIPTIVA**

INTERVENCION: LUDICA EDUCATIVA EN EL ADULTO MAYOR	DIRIGIDO A: Adultos mayores con deterioro cognitivo adscritos en la UMF No. 28
--	--

INVESTIGADOR PRINCIPAL: Dr. Ignacio Valenzuela Zavala EXPERTO INVITADO: Dr. Daniel Rodríguez Pontones	MODALIDAD: Taller	HORA: FECHA: LUGAR: Aula C de la UMF No. 28. SESIONES: 6 DURACION: 60 minutos
--	-----------------------------	--

OBJETIVO: Al finalizar la **sesión 5** el adulto mayor será capaz de calcular ejercicios matemáticos básicos con juegos de memoria y dominio a fin de mejorar su agilidad mental.

DURACIÓN	CONTENIDO TEMATICO	OBJETIVO	AUXILIAR DIDACTICO
5 minutos.	Presentación y explicar los beneficios del cálculo matemático. Revisión de actividades realizadas en casa	Hacer conocimiento del concepto y explicar el objetivo del taller.	Proyector de imágenes.
5 minutos.	Explicar la actividad a realizar y hacer equipos de trabajo.	Comprender la actividad explicada.	Expositiva y demostrativa.
45 minutos.	Taller educativo lúdico, realizar actividades formando equipo para realizar las diferentes actividades durante 15 minutos cada una de las actividades. <ul style="list-style-type: none"> • Cálculos matemáticos básicos con la ayuda de ábaco. • Juegos de memoria • Domino. Mejorar el pensamiento, atención, memoria e inteligencia.	El adulto mayor será capaz de calcular ejercicios matemáticos básicos con juegos de memoria y dominio a fin de mejorar su agilidad mental.	Memorándum, ábaco y domino.
5 minutos.	Revisión de actividades y dar cierre a la sesión.	Verificar que las actividades que se hayan realizado correctamente	Dinámica de retro alimentación para dar cierre a la sesión para actividad en casa.



**INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
CARTA DESCRIPTIVA**

INTERVENCION: LUDICA EDUCATIVA EN EL ADULTO MAYOR	DIRIGIDO A: Adultos mayores con deterioro cognitivo adscritos en la UMF No. 28
INVESTIGADOR PRINCIPAL: Dr. Ignacio Valenzuela Zavala EXPERTO INVITADO: Dr. Daniel Rodríguez Pontones	MODALIDAD: Taller
	HORA: FECHA: LUGAR: Aula C de la UMF No. 28. SESIONES: 6 DURACION: 60 minutos

OBJETIVO: Al finalizar la **sesión 6** el adulto mayor será capaz de integrar cada una de las actividades realizadas en las sesiones anteriores a fin de mejorar el estado cognitivo.

DURACIÓN	CONTENIDO TEMATICO	OBJETIVO	AUXILIAR DIDACTICO
5 minutos.	Presentación y explicar los beneficios de las actividades realizadas en las sesiones anteriores.	Hacer conocimiento del concepto y explicar el objetivo del taller.	Proyector de imágenes.
5 minutos.	Explicar la actividad a realizar y hacer equipos de trabajo.	Comprender la actividad explicada.	Expositiva y demostrativa.
45 minutos.	Taller educativo lúdico: repasar alguna actividad cognitiva, cálculo matemático, musicoterapia, reminiscencia con ayuda de: Memorándum, ábaco, domino, música, crucigramas, sopa de letras.	El adulto mayor será capaz de integrar cada una de las actividades realizadas en las sesiones anteriores a fin de mejorar el estado cognitivo	Memorándum, ábaco, domino, música, crucigramas, sopa de letras.
5 minutos.	Revisión de actividades y dar cierre a la sesión.	Verificar que las actividades que se hayan realizado correctamente y despedida.	Proyector de imágenes.

Anexo 6. Autorización (SIRELCIS)



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
DIRECCIÓN DE PRESTACIONES MÉDICAS



Dictamen de Aprobado

Comité Local de Investigación en Salud 204.
H GRAL REGIONAL NUM 20

Registro COFEPRIS 17 CI 02 004 049
Registro CONBIOÉTICA CONBIOÉTICA 02 CEI 004 2018081

FECHA Miércoles, 12 de octubre de 2022

M.E. GRACIELA GUADALUPE LOPEZ LOPEZ

PRESENTE

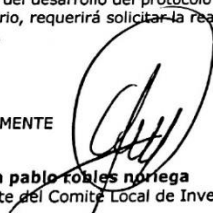
Tengo el agrado de notificarle, que el protocolo de investigación con título "Efecto de una intervención educativa lúdica sobre el deterioro cognitivo en adultos mayores adscritos a la UMF No. 28 Mexicali, Baja California" que sometió a consideración para evaluación de este Comité, de acuerdo con las recomendaciones de sus integrantes y de los revisores, cumple con la calidad metodológica y los requerimientos de ética y de investigación, por lo que el dictamen es **APROBADO**:

Número de Registro Institucional

R-2022-204-155

De acuerdo a la normativa vigente, deberá presentar en junio de cada año un informe de seguimiento técnico acerca del desarrollo del protocolo a su cargo. Este dictamen tiene vigencia de un año, por lo que en caso de ser necesario, requerirá solicitar la reaprobación del Comité de Ética en Investigación, al término de la vigencia del mismo.

ATENTAMENTE


Dr. Juan pablo robles noriega
Presidente del Comité Local de Investigación en Salud No. 204

Imprimir

IMSS
SEGURIDAD Y SOLIDARIDAD SOCIAL