



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA  
DE MÉXICO**

---

---

**ESCUELA NACIONAL DE ESTUDIOS SUPERIORES  
UNIDAD LEÓN**

**TEMA:**

***IMPACTO DE LA DEPRESIÓN SOBRE EL RENDIMIENTO  
COGNITIVO DE UN ADULTO MAYOR POSTERIOR A UNA  
INTERVENCIÓN FISIOTERAPÉUTICA. ESTUDIO DE CASO***

**MODALIDAD DE TITULACIÓN:**

**DIPLOMADO DE ACTUALIZACIÓN PROFESIONAL**

**QUE PARA OBTENER TÍTULO DE:**

**LICENCIADO DE FISIOTERAPIA**

**P R E S E N T A:**

**GARRIDO MORENO RUBI**

**TUTOR: L.F. DIEGO YEPEZ QUIROZ**

**ASESOR 1: L.F. JANETTE ESPERANZA LÓPEZ MALDONADO**

**ASESOR 2: L.F. LAURA NATALIA CASAS CASTILLO**



**León, Guanajuato**

**2022**



Universidad Nacional  
Autónoma de México



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

## DEDICATORIAS

A mis padres, por darme su apoyo incondicional durante toda esta travesía llamada vida universitaria; Por enseñarme a luchar por mis sueños y nunca rendirme a pesar de los obstáculos, por motivarme y creer siempre en mí y en mis capacidades, pero, sobre todo, por brindarme su amor en todo momento, los amo inmensamente y sin ustedes este logro jamás hubiera sido posible.

A cada una de mis hermanas, a Carolina, por escucharme, darme consejos, orientarme y darle luz al camino tan oscuro que llevaba cuando emprendí este trabajo. A Diana por ser mi compañera en esta aventura llamada vida universitaria, por tus enseñanzas sobre temas que no sabía y por siempre ayudarme cuando lo necesito. Y a mi bebecita Nancy por motivarme a realizar y terminar este trabajo, por ser mi psicóloga personal, escucharme en todo momento, aconsejarme y darme un abrazo o un sape cuando lo necesito. A cada una de mis hermanas les agradezco infinitamente su apoyo, son mi pilar, mi motivación y no hay personas que admire más que a ustedes, por su amor, cariño y comprensión las AMO con todo mi corazón.

A mis abuelos Andrés y Consuelo por apoyarme en todas las formas posibles en este sueño de ser Fisioterapeuta y por su amor tan invaluable. A mi abuelita Caty, porque siempre me escuchas, me apoyas, me aconsejas y te alegras de mis logros; A los tres gracias por su amor a pesar de la distancia.

## AGRADECIMIENTOS

Gracias a mi tutor Lic. Diego Yepez y asesoras Janette López y Natalia Casas por apoyarme en este proyecto, por todos sus consejos, sus enseñanzas, por su tiempo y su paciencia. Sin ustedes nada de esto hubiera sido posible. Pero sobre todo quiero hacer un especial agradecimiento a la Lic. Janette por creer desde un principio en mí para realizar este proyecto, por no dejar que abandonara el barco, por motivarme e incentivarme día con día, pero sobre todo por hacer un cambio en mí pensar acerca del adulto mayor. No tengo palabras para expresar lo agradecida que estoy con usted, pero quiero decirle que la admiro profundamente y que trabajare duro para ser tan buena como usted.

Gracias a mis mejores amigas Gema Reyes y Nayeli Barrón por esta hermosa amistad, por su apoyo incondicional, su lealtad, pero sobre todo por su amor y paciencia para conmigo las quiero con todo mi corazón.

Gracias a Janet Juárez, por ser mi amiga desde el inicio hasta el final de esta etapa tan hermosa, por todo lo que pasamos juntas, los buenos y los malos momentos, pero sobre todo por esta grandiosa amistad que formamos.

Gracias a mis compañeros del servicio social, Emiliano, Itzel, Estefanía, Janet y Daniela con quienes compartí una de las mejores experiencias en mi camino por la fisioterapia.

Gracias a Alondra, Monse, Erika, Miriam, Vero, Mary Loly, Armando, Cristian, Mariana, Adriana, Juanjo, Jessica, Carmen, Adamaris, Dianita, Gaby, Marianita y Faby por su invaluable amistad.

A mis amigos Alejandra Rico por ser parte de mi vida desde hace muchos años, y por compartir este sueño de ser fisios y del área de geriatría, por tus consejos y enseñanzas. Y Christian Saldaña por tu amistad leal e incondicional desde hace mucho tiempo.

A mi madrina Adriana, porque sin conocerme de tiempo atrás me adoptaste como ahijada, y desde entonces eres uno de mis más grandes apoyos y ejemplos a seguir. Gracias por todo lo que me brindas y sabes que te quiero muchísimo.

Gracias a la máxima casa de estudios, la Universidad Nacional Autónoma de México y a la Escuela Nacional de Estudios Superiores, unidad León, por brindarme todo lo necesario para mi formación además de experiencias y personas inolvidables.

Gracias a todos mis maestros durante la carrera y por sus enseñanzas en clínica.

Agradezco al programa de becas Manutención-UNAM y Beca de Aprovechamiento y Alto Rendimiento, por brindarme apoyo económico durante la licenciatura .

Gracias al Hospital Regional del Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado (ISSSTE), León, y a cada uno de los doctores : Jorge Torres, Cesar Moreno, Sara Luna, Nayeli, Andrea, David, José, Metzli, Eli, Sofia y Kú por haberme apoyado durante mi servicio social y con la realización de mi proyecto de titulación, los llevo siempre en mi corazón.

A mi paciente la señora Mónica Moctezuma, gracias por apoyarme y motivarme, por escuchar cada una de mis frustraciones y siempre tener palabras de aliento e incentivación y por nunca perder la fe en mí.

Y, por último, pero no menos importante gracias a Merín García, por haberte cruzado en mi camino, por hacer más llevadera esta presión llamada tesina, por motivarme y apoyarme en aquellos momentos difíciles, por todos los momentos llenos de risas, enojos, locuras y demás que hemos compartido; Pero, sobre todo, por esta bonita amistad que construimos en tan poco tiempo que inclusive se volvió un lazo familiar, te quiero infinito mini monstruo.

## RESUMEN

**INTRODUCCIÓN:** La depresión en la vejez, es una condición sumamente frecuente dentro de esta población. Mismo que genera un gran impacto en la calidad de vida de los pacientes debido no solo a su sintomatología clínica, sino a que esta interfiere y por lo tanto causa una mala evolución de la comorbilidad presente en el anciano, aumentando la mortalidad de este y situándolo en un estado de vulnerabilidad para el desarrollo de otros síndromes como el deterioro cognitivo leve. Por ello se debe trabajar en la planificación de estrategias que permitan no solo tratar de forma precoz y adecuada sino también hacer hincapié en las medidas de prevención de factores de riesgo para su aparición. Pues cabe resaltar que ambas patologías al ser identificadas mediante una valoración exhaustiva e integral al paciente pueden recibir un tratamiento temprano y acertado para poder revertirlas.

**OBJETIVO:** Evaluar y comparar los resultados previo, posterior y con un seguimiento a 1 mes de los efectos de la intervención fisioterapéutica sobre la sintomatología depresiva y el desempeño cognitivo en un adulto mayor.

**METODOLOGÍA:** Análisis de caso clínico de tipo simple, descriptivo, de seguimiento longitudinal y recopilación de datos post facto de un paciente geriátrico femenino del servicio de Geriátrica del Hospital Regional ISSSTE León. La intervención se llevó a cabo en un periodo de 8 semanas con un total de 16 sesiones de rehabilitación. En donde se trabajó no solo ejercicio físico, sino también estimulación cognitiva y electroterapia, dichos elementos fueron dosificados acorde a la condición y necesidades de la paciente. Se realizaron un total de 3 valoraciones, antes, después y transcurrido un mes desde la culminación del programa de intervención, como seguimiento del caso. Donde se utilizaron las escalas de GDS de Yesavage para medir la depresión y el MMSE y el MOCA para el rendimiento cognitivo.

**RESULTADOS:** En la valoración inicial, la paciente obtuvo un puntaje de ocho puntos en la GDS el cual nos indica probable sintomatología depresiva y un puntaje en el MMSE de 17 puntos y en el MOCA 19 puntos. Lo cual en ambos resultados nos indica probable deterioro cognitivo. En la segunda la sintomatología depresiva disminuye a un cinco en la GDS sin embargo, aún nos habla de presencia de probable depresión; Además el rendimiento cognitivo presenta una mejora, obteniendo 24 puntos en el MMSE y 26 en el MOCA. En la última evaluación que recaba los datos del seguimiento a un mes la paciente tiene una recaída por lo que obtiene una puntuación de siete puntos en la GDS aumentando nuevamente la probable depresión y en la parte cognitiva se presenta nuevamente un retroceso, obteniendo un puntaje de 27 puntos en el MMSE y un puntaje de 20 puntos en el MOCA.

**CONCLUSIONES:** Con los datos obtenidos a través de las tres valoraciones se muestra como la intervención fisioterapéutica tiene un impacto positivo en la depresión y como la mejoría o el deterioro en el cuadro depresivo influye en el rendimiento cognitivo del paciente.

**PALABRAS CLAVE:** fisioterapia, adulto mayor, depresión, deterioro cognitivo leve.

## SUMMARY

**INTRODUCTION:** Depression in old age is a very common condition within this population. Same that generates a great impact on the quality of life of patients due not only to their clinical symptoms, but also because it interferes and therefore causes a poor evolution of the comorbidity present in the elderly, increasing mortality and placing it in a state of vulnerability for the development of other syndromes such as mild cognitive impairment. For this reason, work must be done on planning strategies that allow not only early and adequate treatment, but also emphasize prevention measures for risk factors for their appearance. Well, it should be noted that both pathologies, when identified through an exhaustive and comprehensive assessment of the patient, can receive early and correct treatment to be able to reverse them.

**OBJECTIVE:** To evaluate and compare the results before, after and with a 1-month follow-up of the effects of physiotherapeutic intervention on depressive symptomatology and cognitive performance in an older adult.

**METHODOLOGY:** Analysis of a simple, descriptive clinical case, longitudinal follow-up and post facto data collection of a female geriatric patient from the Geriatrics service of the ISSSTE León Regional Hospital. The intervention was carried out over a period of 8 weeks with a total of 16 rehabilitation sessions. Where not only physical exercise was worked, but also cognitive stimulation and electrotherapy, these elements were dosed according to the condition and needs of the patient. A total of 3 evaluations were carried out, before, after and one month after the completion of the intervention program. Where the Yesavage GDS scales were used to measure depression and the MMSE and MOCA for cognitive performance.

**RESULTS:** In the initial assessment, the patient obtained a score of 8 points on the GDS, which indicates probable depressive symptomatology, and a score of 17 points on the MMSE and 19 points on the MOCA. Which in both results indicates

probable cognitive deterioration. In the second, depressive symptomatology decreases to 5 in the GDS, however, it still tells us about the presence of probable depression; In addition, cognitive performance presents an improvement, obtaining 24 points in the MMSE and 26 in the MOCA. In the last evaluation that collects the follow-up data at 1 month, the patient has a relapse, for which she obtains a score of 7 points in the GDS, again increasing the probable depression and in the cognitive part a setback is presented again, obtaining a score of 27 points on the MMSE and a score of 20 points on the MOCA.

**CONCLUSIONS:** With the data obtained through the three evaluations, it is shown how the physiotherapeutic intervention has a positive impact on depression and how the improvement or worsening of the depressive picture influences the cognitive performance of the patient.

**KEY WORDS:** physiotherapy, elderly, depression, mild cognitive impairment

# ÍNDICE

DEDICATORIAS.....	2
AGRADECIMIENTOS.....	3
RESUMEN .....	5
SUMMARY .....	7
ÍNDICE.....	9
CAPÍTULO 1 INTRODUCCIÓN .....	12
CAPÍTULO 2 MARCO TEÓRICO .....	16
2.1 Envejecimiento .....	16
2.1.1 Cambios fisiológicos durante el envejecimiento.....	16
2.1.2 Envejecimiento musculoesquelético .....	16
2.1.3 Envejecimiento cerebral.....	17
2.2 Síndromes Geriátricos .....	19
2.3 Discapacidad y depresión .....	20
2.4 Depresión .....	23
2.4.1 Prevalencia .....	23
2.4.2 Manifestaciones Clínicas .....	23
2.4.3 Etiología.....	26
2.4.4 Diagnóstico .....	28
2.4.5 Tratamiento.....	29
2.4.6 Ejercicio y depresión .....	31
2.5 Estado cognitivo normal.....	31
2.5.1 Definición de deterioro cognitivo leve .....	35
2.5.2 Diferencia entre deterioro cognitivo leve y deterioro cognitivo mayor .....	36
2.5.3 Prevalencia .....	37
2.5.4 Clasificación del DCL.....	37
2.5.5 Manifestaciones clínicas del DCL .....	38
2.5.6 Fisiopatología.....	38
2.5.7 Diagnóstico .....	39
2.5.8 Tratamiento.....	42

2.5.9 Ejercicio y DCL .....	43
2.6 Evento Cerebrovascular (EVC) .....	44
2.6.1 Epidemiología .....	44
2.6.2 Clasificación .....	45
2.6.3 Secuelas funcionales del EVC .....	45
2.6.4 Relación entre EVC y DCL .....	46
2.6.5 Depresión posterior al EVC .....	46
CAPÍTULO 3 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	47
CAPÍTULO 4 JUSTIFICACIÓN.....	50
CAPÍTULO 5 OBJETIVOS .....	52
5.1 GENERAL .....	52
5.2 ESPECÍFICOS.....	52
CAPÍTULO 6 METODOLOGÍA.....	53
6.1 TIPO DE ESTUDIO .....	53
6.2 OBTENCIÓN DE DATOS .....	54
6.3 INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN.....	54
6.3.1 Índice de KATZ .....	54
6.3.2 Índice de LAWTON .....	55
6.3.3 Escala de Depresión Geriátrica. Geriatric Depression Scale (GDS) de Yesavage.....	56
6.3.4 Mini-Mental State Examination (MMSE) Mini-Examen del Estado Mental.....	57
6.3.5 Evaluación Cognitiva Montreal Montreal Cognitive Assessment (MoCA®) .....	58
6.4 DESCRIPCIÓN DEL CASO .....	66
6.4.1 OBJETIVOS DEL TRATAMIENTO DE FISIOTERAPIA .....	68
6.5 INTERVENCIÓN .....	69
CAPÍTULO 7 RESULTADOS Y ANÁLISIS.....	77
CAPÍTULO 8 DISCUSIÓN.....	81
CAPÍTULO 9 CONCLUSIONES GENERALES.....	85
CAPÍTULO 10 IMPLICACIONES DE LA INVESTIGACIÓN.....	87
CAPÍTULO 11 REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	88
ANEXOS.....	105
1 índice de KATZ .....	105

2 índice de LAWTON .....	106
3 Escala GDS de Yesavage .....	107
4 Mini-Examen del Estado Mental (MMSE) .....	108
4 Mini-Examen del Estado Mental (MMSE) .....	109
5 Evaluación Cognitiva Montreal (MOCA) .....	110
CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO .....	<b>111</b>

## CAPÍTULO 1 INTRODUCCIÓN

Hoy en día la esperanza media mundial de vida para la población es igual o superior a los 60 años. Para 2050, se espera que la población mundial de ese grupo etario llegue a los 2000 millones, un aumento de 900 millones con respecto a 2015(1).

En nuestro país, se ha venido observando un gradual aumento de la población adulta mayor, de acuerdo con datos reportados por el INEGI en 2020 la población de 60 años y más pasó de 9.1% en 2010 a 12.0% en 2020 (1,2).

Además, de acuerdo con la ENADID 2018, la relación entre el incremento de la edad y la discapacidad es más que evidente. En el grupo de 60 a 69 años, 18.1% de los adultos mayores que viven solos tienen discapacidad; entre los que tienen 80 años o más, casi la mitad de ellos (48.2%) son personas con discapacidad (3). Mientras que la proporción de personas sin discapacidad o limitación se va reduciendo conforme avanza la edad: 41.1% de los adultos mayores de 60 a 69 años tienen esta condición; solo 14.3% de los que tienen 80 años o más reportan no tener dificultad para desarrollar sus actividades diarias.(2,4) Siendo estas cifras un área de oportunidad para el sector salud puesto que cualquiera que sea la causa de la discapacidad, son cifras altas que se traducen en un aumento de los gastos de las instituciones de salud (2,3).

Durante el envejecimiento surgen algunos estados de salud complicados, que suelen manifestarse en esta etapa, denominados síndromes geriátricos (5). Mismos que se generan como consecuencia de múltiples factores subyacentes y que parecen predecir mejor la muerte que la presencia o el número de enfermedades específicas. Dentro de estos, tenemos a la depresión y al deterioro cognitivo (6). Estos síndromes comparten algunas características en común como lo es, su elevada frecuencia, que tras su aparición todos ellos originan un importante deterioro en la calidad de vida de las personas que los padecen(5), generan o incrementan la dependencia de otras personas, produciéndose un aumento de las necesidades de asistencia sanitaria y de apoyo social, que si no se cubren,

favorecen el aislamiento social y la institucionalización de la persona mayor (6) y, finalmente que en la mayoría de los casos, su aparición es prevenible o potencialmente reversible(5,7). Incluso un síndrome geriátrico puede ser la causa de otro síndrome geriátrico (7).

He aquí la importancia de generar estrategias tanto preventivas como de abordaje orientadas a evitar la aparición de estos o en su defecto, que, si se presenta uno, este no sea el factor desencadenante de otros y por lo tanto aumenta la morbimortalidad del paciente que lo padece.

Además, existe una creciente evidencia de que la depresión, la falta de actividad física y los trastornos cognitivos son comunes en los adultos mayores (8).

La depresión es una de las enfermedades de salud mental más comunes en el mundo (9). La Organización Mundial de la Salud (OMS) reporta que en la actualidad la depresión afecta a más de 300 millones de personas, siendo las personas mayores uno de los grupos más afectados (10). Este, es un trastorno mental que se caracteriza por la disminución del estado de ánimo (11,12) y se traduce en la pérdida de interés y la incapacidad para disfrutar las actividades y experiencias de la vida diaria, aún aquellas que anteriormente resultaban placenteras (9,13). Además de afectar tanto física como mentalmente a las personas haciéndolo a través de síntomas afectivos (sentimientos de dolor profundo, de culpa, de soledad, tristeza patológica, decaimiento, irritabilidad, desesperanza, sensación subjetiva de malestar e impotencia frente a las exigencias de la vida)(10,12,13), cognitivos (baja atención, concentración y memoria, pensamientos de muerte o pensamientos suicidas) y/o físicos (diferentes tipos y presentaciones de dolor y alteraciones del sueño); causando un aumento de la morbilidad y la mortalidad (14,15) asociándose con mayores costos de atención médica, comportamientos adversos para la salud, deterioro funcional significativo, pérdida de productividad laboral, discapacidad ocupacional y un mayor uso de la atención médica(4). Cabe destacar que un aumento en la gravedad de la depresión da como resultado un deterioro de la calidad de vida, independientemente del estado de salud (4,13).

En cuanto al deterioro cognitivo leve este se define como el estado intermedio de deterioro cognitivo entre el proceso de envejecimiento normal y la demencia(17,18).Teniendo en cuenta que dentro de los cambios propios del envejecimiento podemos encontrar que las dificultades cognitivas más comunes afectan a la memoria, la capacidad de aprendizaje, el rendimiento motor y las funciones ejecutivas, así como un enlentecimiento generalizado en el procesamiento de la información(19,20).Pero que comparado con una demencia estos cambios no implican limitaciones en las actividades de la vida diaria de la persona(17,21,22).

El deterioro cognitivo también tiene un efecto negativo en la calidad de vida, pues además de que este tiene un impacto si bien no en las actividades de la vida diaria(21,22) dificulta la realización de las actividades instrumentales (manejo de medicamentos, finanzas, tomar transporte, usar el teléfono etc.)(17,18,21) es además un predictor de riesgo de caídas en el anciano (24,25,26) al empeorar aspectos directamente relacionados con ellas(26,27); Esto debido a que puede influir de muchas maneras en la funcionalidad del adulto mayor, que si de por sí con los cambios propios de la edad (disminución de la fuerza muscular, alteraciones en el equilibrio y una marcha más lenta) ya se ven algo afectados, el deterioro cognitivo puede empeorar la situación (27) .Pues se ha visto que el riesgo de caídas aumenta significativamente en las personas mayores con deterioro cognitivo debido a asociaciones específicas entre los parámetros de la marcha y la cognición(26,27).

Son múltiples y fatales las consecuencias que se pueden dar por la relación que hay entre síndromes geriátricos (7); Aunque, la aparición ya sea en conjunto o por separado de cualquiera de estos síndromes impacta de manera importante en la funcionalidad y en la calidad de vida del anciano. Debido a esto, la verdadera importancia radica en la prevención o en el abordaje en conjunto y a tiempo de estos, pues muchos factores de riesgo para desarrollar cualquiera de los síndromes anteriormente mencionados pueden ser potencialmente reversibles, por lo que se deben buscar estrategias de prevención de cualquiera de estos síndromes que

vayan orientadas a medidas no farmacológicas, por ejemplo, un plan de ejercicio físico diseñado y dirigido por un fisioterapeuta.

Por esta razón es objetivo de estudio analizar la interacción entre estos 2 síndromes geriátricos que son tan frecuentes y evaluar su comportamiento con un abordaje terapéutico que busque atacar a cada uno de manera conjunta.

## CAPÍTULO 2 MARCO TEÓRICO

### 2.1 Envejecimiento

El envejecimiento se puede definir de distintas maneras:

- Cronológica: entendiendo que la edad es relevante para comprender ese proceso (46) y finalmente como parte del proceso del ciclo vital y que es debido a modificaciones morfológicas, fisiológicas, bioquímicas y psicológicas (47).
- Desde el punto de vista biológico: es el resultado de la acumulación de diversos daños moleculares y celulares a través del tiempo, lo que genera una disminución gradual de las capacidades físicas y mentales, y con ello un aumento del riesgo de enfermedad (48).

Cabe aclarar, que el envejecimiento no es sinónimo de enfermedad, únicamente vuelve al adulto mayor más vulnerable a desarrollar una patología, sin embargo, esto no siempre es así ni tampoco es lo esperado.

#### 2.1.1 Cambios fisiológicos durante el envejecimiento

La vejez implica una serie de cambios morfológicos y fisiológicos en todos los tejidos, y su conocimiento permite comprender las diferencias fisiopatológicas entre los adultos mayores y el resto de la población adulta (49). Así como también permite que podamos diferenciar entre cambios que son esperados en esta edad y establecer aquellos que ya nos orientan hacia un estado patológico y que se pueda dar un tratamiento adecuado.

#### 2.1.2 Envejecimiento musculoesquelético

A partir de los 40 años se produce una pérdida progresiva de masa ósea con la edad que aumenta en las mujeres posterior a la menopausia (51). Aunque conserven su aspecto, los huesos sufren cambios en el varón y en la mujer. El proceso de reabsorción del calcio sufre un desequilibrio y el tejido óseo se hace más

poroso y frágil debido a una desmineralización constante (50). La pérdida de hueso afecta tanto al hueso trabecular (esqueleto axial) como al cortical (esqueleto apendicular), lo que produce un adelgazamiento de las trabéculas y la perforación y pérdida de conectividad de estas en el primer caso, y la disminución del grosor de la cortical y el aumento de su porosidad en el segundo (51). Dichos cambios se deben a la existencia de modificaciones en el funcionamiento de las unidades de remodelación.

En cuanto al sistema muscular en términos generales, los cambios que se presentan con el envejecimiento son: pérdida de la masa muscular, disminución de la fuerza y velocidad de contracción(52), esto como resultado de la atrofia de las fibras musculares en particular de tipo II (llamadas rápidas, responsables del desarrollo de una fuerza inmediata pero rápidamente agotable) (50) que a su vez es dependiente de los estilos de vida como la nutrición, ejercicio, movilidad y enfermedades crónicas que la persona presenta (52).

La masa corporal magra disminuye entre los 35 y los 70 años, sobre todo debido a la pérdida de masa muscular esquelética y a la progresiva disminución del número y el tamaño de las fibras musculares (51), y de la sustitución de la masa muscular (proteica) por tejido graso y, en menor grado, conjuntivo. Sin embargo, una parte de este descenso se debe no al envejecimiento como tal, sino al sedentarismo que lo acompaña muy frecuentemente y a otros factores como los nutricionales (aportes alimentarios insuficientes en proteínas). Todos los músculos del organismo, muy especialmente los del tronco y las extremidades, se atrofian a largo plazo, provocando un deterioro del tono muscular y una pérdida de potencia, fuerza, resistencia y agilidad. (50,51)

### **2.1.3 Envejecimiento cerebral**

El cerebro humano disminuye progresivamente su masa aproximadamente un 5% de su peso por década desde los 40 años de vida (49); Aunque esta disminución parece ser selectiva, hay una mayor pérdida cortical y subcortical, Se aprecia mayor pérdida en la corteza, cerebelo e hipocampo(52). Las células del

sistema nervioso central, al igual que otras células del organismo, presentan cambios en sus componentes con relación al envejecimiento, tales como aumento del estrés oxidativo, acumulación de daño en proteínas, lípidos y ácidos nucleicos. La disfunción mitocondrial parece jugar un rol muy importante en el envejecimiento cerebral, puesto que participa en la generación de especies reactivas del oxígeno y nitrógeno, implicadas en el daño celular (49). El envejecimiento cerebral se caracteriza por la aparición progresiva de cuatro tipos de lesiones: degeneraciones neurofibrilares, placas seniles, pérdidas neuronales y sinápticas y anomalías vasculares (50).

El flujo cerebral declina entre 15 y 20%, de manera proporcional. A nivel histológico se ve una disminución de interconexiones dendríticas, con un aumento de la glía, deterioro en el número de dendritas totales y aparición de lesiones neurofibrilares (52) que corresponden a una acumulación de filamentos constituidos por proteínas tau (unidad asociada al túbulo) anormalmente fosforiladas y cuyo papel biológico normal es estabilizar los microtúbulos axonales. Las placas seniles extracelulares están constituidas por sustancia amiloide por agregación de polipéptidos insolubles y tóxicos, provenientes de la degradación de la proteína transmembrana APP (precursor de la proteína amiloide). Todas estas anomalías cerebrales aparecen de forma progresiva en la población general: depósito de proteína tau a partir de los 20-30 años (50).

Existe una disminución selectiva de las neuronas corticales (49), asociada a una pérdida neuronal en algunas zonas del tálamo, del locus cerúleo y de algunos ganglios de la base del cráneo, con una reducción generalizada de la densidad neuronal que provoca una pérdida global del 30% de la masa cerebral a los 80 años. Esta pérdida neuronal se acompaña de una reducción progresiva de las conexiones entre las neuronas que sobreviven y de un enlentecimiento de la transmisión sináptica (50).

A nivel bioquímico se aprecia una disminución en la producción de neurotransmisores (52), que también se acompaña de una disminución importante del número y de la capacidad de los receptores (50) lo cual se traduce clínicamente

en una reducción en la capacidad de memorización, menor poder de atención y concentración, y propensión a la depresión (52).

El envejecimiento normal suele implicar un deterioro cognitivo progresivo asociado a la edad, en el que las dificultades cognitivas más comunes afectan a la memoria, la capacidad de aprendizaje, el rendimiento motor y las funciones ejecutivas, así como un enlentecimiento generalizado en el procesamiento de la información.(53) Sin embargo, contrariamente a lo que siempre se ha creído, el envejecimiento normal no se acompaña de una pérdida neuronal importante (que por el contrario es constante en los procesos neurodegenerativos como las enfermedades de Alzheimer o el Parkinson) (50). Actualmente se ha demostrado que en el cerebro adulto, incluyendo el humano, existe neurogénesis, la que se mantiene activa durante toda la vida y que estas nuevas neuronas se originan en dos nichos específicos, la región subventricular y en el hipocampo, y han demostrado capacidad para insertar en los circuitos ya existentes, siendo importantes en procesos como el aprendizaje y la memoria (49).

## **2.2 Síndromes Geriátricos**

Los geriatras han adoptado el término "síndrome geriátrico", usándolo ampliamente para resaltar las condiciones clínicas comunes en los ancianos que no encajan en categorías de enfermedades diferenciadas (7), asociándose con un aumento de la morbilidad y la mortalidad ya que contribuyen a resultados de salud deficientes, incluida la discapacidad, la institucionalización y la dependencia (6). Es decir, son "afecciones de salud multifactoriales que ocurren cuando los efectos acumulados de deficiencias en múltiples sistemas hacen que (una persona mayor) sea vulnerable a desafíos situacionales". Si bien, estos son heterogéneos, también comparten muchas características comunes pues algunos podrían compartir factores de riesgo subyacentes (7). Algunos de los principales síndromes geriátricos son: Fragilidad, depresión, deterioro cognitivo, caídas, incontinencia urinaria y úlceras por presión (6,5).

Cabe resaltar que uno o varios síndromes geriátricos también pueden retroalimentar y/o coexistir y dar como resultado el desarrollo de más factores de riesgo, así como a la aparición de más síndromes geriátricos. Estas vías, a su vez, conducen a los resultados finales de discapacidad, dependencia y muerte (7).

La importancia de conocer cada uno de ellos, la forma en que se presentan y como se manifiestan de forma aislada o en conjunto con otros síndromes es con la finalidad de desarrollar estrategias de prevención de factores de riesgo que propician su aparición o en su defecto si ya están presentes sean abordados de forma integral y evitar futuras consecuencias que repercutan directamente en la funcionalidad, independencia y calidad de vida del paciente.

Para la detección temprana de cada uno de los síndromes se utiliza la Valoración Geriátrica Integral (VGI) que a través de un proceso diagnóstico dinámico y estructurado permite detectar y cuantificar problemas, necesidades y capacidades en el adulto mayor para identificar la necesidad de cuidados o tratamientos con el objetivo de mejorar su estado de salud (43). Es una excelente y muy completa herramienta, pues evalúa al adulto mayor en las esferas clínica, funcional, mental y social siendo una estrategia interdisciplinaria de intervención, tratamiento y seguimiento a largo plazo. La finalidad de realizar una VGI es la de optimizar los recursos y de lograr el mayor grado de independencia y, en definitiva, calidad de vida (52). En la evaluación de cada una de las esferas se cuenta con diferentes instrumentos de evaluación que permiten hacer un cribado sobre la situación actual del paciente, que, si bien dichas escalas no son diagnósticas, si ayudan a detectar situaciones patológicas o factores de riesgo en el paciente y con ello poder referir con los profesionales especializados y que se le pueda dar una intervención idónea.

### **2.3 Discapacidad y depresión**

Las personas con discapacidad son aquellas que tienen deficiencias físicas, mentales, intelectuales o sensoriales a largo plazo que, en interacción con diversas

barreras, pueden obstaculizar su participación plena y efectiva en la sociedad en igualdad de condiciones con los demás (54).

De acuerdo con el diagnóstico del Programa Nacional para el Desarrollo y la Inclusión de las Personas con Discapacidad 2014-2018, en México de cada 100 adultos mayores 31 reportan discapacidad; Además, en nuestro país, el sexo femenino tiene un porcentaje de población con discapacidad que supera ligeramente al masculino (52.3% frente a 47.7%, respectivamente) (3).

La depresión es una condición que ocurre con frecuencia entre los pacientes mayores, y dentro de los predictores importantes para el inicio y la persistencia de la depresión en la vejez son el género femenino, la baja educación, la pérdida de la pareja, el deterioro cognitivo, las enfermedades somáticas y el deterioro o discapacidad funcional. Los factores de riesgo pueden agruparse y la interacción de los dos últimos es particularmente intrigante y, a menudo, problemática en la práctica general (15).

La relación entre el trastorno depresivo y las enfermedades físicas puede ser bidireccional y compleja. En algunas enfermedades, la prevalencia del trastorno depresivo mayor es la siguiente: 0–38 % para cáncer, 9–28 % para diabetes, 17–27 % para enfermedad cardíaca, 20–50 % para enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC )/asma, 5–20 % para VIH/SIDA, 14–19 % para accidente cerebrovascular, 20–55 % para epilepsia, 40–60 % para esclerosis múltiple, 30–50 % para enfermedad de Alzheimer, y 4–75% para las enfermedades de Parkinson(14).

La asociación entre depresión y discapacidad es reportada por muchos autores por ejemplo Barry y colaboradores en 2009 y Chen y colaboradores en 2012 ambos con estudios longitudinales de 9 años en el que concluyen que la discapacidad se asocia con síntomas depresivos graves; Diefenbach en 2012 concluyo que un deterioro en la calidad de vida debido a alguna enfermedad crónica que causara discapacidad se asocia a depresión; Garber y otros autores en 2010 demostraron que la función física del adulto mayor depende de su salud mental y

que a su vez esta se ve deteriorada por factores como el apoyo social; Pagan-Rodríguez y Pérez en 2013 mediante un análisis realizado a personas mayores de 50 años obtuvieron que los niveles altos de depresión se presentaron más en personas que tenían alguna discapacidad en comparación con aquellos que no tenían discapacidad; Penninx en 1998 por medio de un estudio con un seguimiento de 4 años tuvieron como resultados que aquellas personas que presentaron algún deterioro en su función física, obtuvieron puntajes más altos en las evaluaciones de depresión; Yanagita en 2006 y Russo en 2007 mediante pruebas de rendimiento físico, fuerza muscular, y estado funcional así como de síntomas de depresión, encontraron que aquellos con peores puntajes en las pruebas de funcionalidad también obtenían puntajes altos de depresión. Por otro lado Vink y Schillerstrom en 2008 hicieron una revisión de 20 estudios longitudinales acerca de los factores precipitantes de depresión en este grupo etario en donde uno de los más importantes es el tener alguna discapacidad(15).

Una encuesta nacional de salud de 30.801 adultos en los EE. UU. informó que la prevalencia del trastorno depresivo entre adultos con una, dos y tres enfermedades físicas crónicas fue del 7,7 %, 9,8 % y 12 %, respectivamente, mientras que la prevalencia del trastorno depresivo entre adultos sin enfermedades físicas crónicas fue del 4,7%. Existe una tendencia de relación positiva entre el número de enfermedades físicas crónicas y el riesgo de trastorno depresivo (14).

La discapacidad, las enfermedades somáticas y la edad parecen interrelacionadas. La discapacidad y las enfermedades somáticas se vuelven más frecuentes a medida que las personas envejecen. No está claro si la enfermedad somática específica y la depresión están relacionadas debido a una causa etiológica o si la enfermedad somática contribuye a la discapacidad y la discapacidad causa depresión (15).

Con una población que envejece, el tema de la discapacidad (tanto física como psicosocial), enfermedades somáticas, edad y depresión plantea un problema importante para la prestación de atención de salud enfocada; Puesto que se ha visto que la coincidencia de trastorno depresivo y enfermedades físicas crónicas puede

contribuir a un mal pronóstico y una mayor mortalidad sobre todo en este sector poblacional (3,14).

## **2.4 Depresión**

La depresión en la vejez como ya se ha venido mencionando, es una condición sumamente frecuente dentro de esta población. Misma que genera un gran impacto en la calidad de vida de los pacientes debido no solo a su sintomatología clínica, sino a que esta interfiere y por lo tanto causa una mala evolución de la comorbilidad presente en el anciano aumentando la mortalidad de este y además generando un gran uso de los recursos sanitarios representando así un gran problema de salud pública(34).

“De acuerdo con el Manual Diagnóstico y Estadístico de los Trastornos Mentales ,(DSM-V) para que un paciente sea diagnosticado con depresión o trastorno depresivo mayor, debe presentar un estado de ánimo triste y/o disminución del interés o placer en las actividades, y presentar al menos 4 más de los siguientes síntomas durante el día, casi todos los días durante un mínimo de 2 semanas: Cambios significativos en el apetito o el peso, trastornos del sueño, inquietud o lentitud, fatiga o pérdida de energía, falta de concentración o indecisión, sentimientos de inutilidad o culpa inapropiada y pensamientos de muerte o suicidio” (9,11,12).

### **2.4.1 Prevalencia**

La prevalencia de este trastorno en pacientes con enfermedades crónicas representa alrededor del 25% mientras que en aquellos adultos mayores que se encuentran en asilos la tasa oscila dentro del 25% al 50% (10). Variando los porcentajes dependiendo de la situación en la que los ancianos se encuentren.

### **2.4.2 Manifestaciones Clínicas**

Este trastorno anímico en el colectivo geriátrico presenta variaciones dentro de la sintomatología común en la población en general, mismas que hacen que esta

condición sea subdiagnosticada e infravalorada ya que erróneamente tanto el paciente como la familia adjudican estos comportamientos como parte del proceso de envejecimiento normal por lo que en múltiples ocasiones no acuden tempranamente a atención médica y no se recibe el tratamiento adecuado.

Dentro de las manifestaciones clínicas que frecuentemente se asocian están: Principalmente la tristeza, aunque también pueden demostrarlo en forma de aburrimiento, aislamiento e inclusive se muestran apáticos sin necesidad de presentar el sentimiento de tristeza como tal(13). Por el contrario, si predomina la tristeza suele acompañarse de inhibición, sin ilusión por las cosas ni por lo que le rodea, abatimiento, con pesimismo y sensación de vacío, llanto fácil, irritable, desesperanzado, preocupado, con sensación de soledad e inutilidad(12);

Otro síntoma muy característico es la anhedonia ya que es muy característico que el anciano deprimido pierda el interés por aquellas cosas que antes le generaban placer (13,59). Presentando por consiguiente el abandono de actividades por quedarse en cama, una actitud negativa exagerada y dependencia perdiendo poco a poco su funcionalidad(10).

En la siguiente tabla se presentan otros síntomas que también pueden aparecer por depresión en el adulto mayor.

<b>Otros síntomas de depresión</b>		
Síntomas de carácter somático.	Síntomas de carácter físico.	Síntomas cognitivos.
Reflejados en trastornos del sueño como por ejemplo el insomnio; así como alteraciones en el apetito, pérdida de peso, constipación, cefaleas, dolores difusos, malestar en general. y ansiedad (10,12,13).	A menudo están obsesionados con sus síntomas físicos menores y consideran su enfermedad física con un pronóstico pesimista. (10,12)	Quejas de dificultades con la concentración y la memoria reciente, poco esfuerzo al realizar las pruebas cognitivas por lo que obtienen puntajes bajos en estas pruebas. (29,30,44,55-58).

TABLA 1: Se presentan otros síntomas que se asocian a la depresión en el colectivo geriátrico. Elaboración propia.

Cabe resaltar que dentro de los síntomas que ya se mencionaron y que son de interés para este estudio, por la relación directa con el deterioro de la funcionalidad de la persona es la disfunción cognitiva. (10,58) Pues diversos autores ( Barnes et al., 2006 , Berger et al., 1999 , Devanand et al., 1996 , Geerlings et al., 2000 , Green et al. ., 2003 , Verdelho et al., 2013 , Wilson et al., 2002 , Yaffe et al., 1999) han reportado una relación entre la depresión mayor o sintomatología depresiva y el deterioro cognitivo, (30,42,29,58). En donde los participantes de estos estudios obtienen resultados deficientes en las pruebas de desempeño cognitivo cuando se encuentran deprimidos, reflejándose esto en bajas puntuaciones en pruebas de función cognitiva general, memoria, atención y funciones ejecutivas y velocidad de procesamiento (30).

Esta afección cognitiva causada por el estado depresivo suele ser conocida como “Pseudodemencia” (55). Este término fue introducido por Wernicke en la década de 1880, el cuál en un inicio se atribuía a “una presentación clínica que incitaba a diagnosticar demencia pero que posteriormente necesitaba redefinirse como pseudodemencia debido a la remisión de los síntomas” (56,57). Hoy en día se ha redefinido y hace referencia a un cuadro clínico de deterioro cognitivo reversible causado por un trastorno psiquiátrico primario como el trastorno depresivo mayor (56); Dicho cuadro disminuye y/o mejora con el tratamiento adecuado, junto con la resolución de la enfermedad depresiva (57,58). Como se mencionó anteriormente, además del bajo desempeño cognitivo observado en las diferentes pruebas, existen altas tasas de quejas cognitivas subjetivas, quejas de dificultades con la concentración y la memoria reciente, poco esfuerzo al realizar las pruebas cognitivas además de abundar en ellas las respuestas “No sé” e inconsistencia en las actuaciones secuenciales (59). Esto suele ser explicado debido a que el estado de ánimo depresivo inhibe la actividad espontánea de la persona (55), y genera déficits cognitivos tales como trastornos de la atención y de la concentración, y fallos en la memoria de fijación, mientras conservan el resto de las funciones mentales (44). Por lo que se ve limitado e influenciado el desempeño de las personas durante la realización de estas lo que explica las bajas calificaciones en los test durante el periodo depresivo y la mejora de la

sintomatología cognitiva y del desempeño en los exámenes cognitivos en respuesta al tratamiento adecuado de la depresión (56).

Finalmente es importante hacer hincapié en la tasa tan alta de suicidios en adultos mayores deprimidos o al menos con ideación suicida en comparación con otras patologías; He aquí la importancia y la responsabilidad del profesional sanitario para detectar estas conductas y posteriormente brindar un tratamiento temprano y adecuado (34,10,12).

### **2.4.3 Etiología**

Con relación a la etiopatogenia de la depresión en este grupo etario, cabe mencionar que los factores fisiopatológicos son los mismos (neuroquímicos, psicológicos y sociales) que, en otros grupos de edad, Sin embargo, se ha visto que los factores de carácter psicosocial predisponen más al desarrollo de esta y por lo tanto toman un papel crucial dentro de la etiología (12,13).

Dentro de los factores biológicos el rol de la genética es poco conocido. Ya que no se ha descubierto ningún factor de riesgo genético particular en el inicio de la depresión en la vejez (10).

No obstante, cambios a nivel cerebral propios del envejecimiento anteriormente mencionados son los que se han visto relacionados con la aparición de esta(11);Dentro de los cuales podemos mencionar la disminución de la actividad metabólica cerebral, con el decremento de la síntesis y el metabolismo de los neurotransmisores como serotonina, dopamina y noradrenalina, cambios endocrinológicos como la disminución de la testosterona, alteraciones en los circuitos frontosubcorticales, modificaciones en la amígdala y el hipocampo y disfunción microvascular generalizada(11,44).

En cuanto a los factores de riesgo psicológicos y sociales que son aquellos que se consideran factores precipitantes por su estrecha relación como agentes causantes de esta entidad nosológica, están los que se relacionan directamente con el proceso de adaptación del adulto mayor a la serie de cambios tanto en su persona como en su físico, y de su entorno producto del proceso de envejecimiento (6).

Por una parte, las personas mayores experimentan muchas pérdidas en su vida (55), como por ejemplo: sucesos significativos de su vida como la muerte de su pareja y el duelo que esta pérdida conlleva, mudarse de su casa, la institucionalización,(44,38) jubilación, o pérdida de su trabajo(13).

Otras situaciones que predisponen a la depresión son los problemas económicos, así como la presencia de enfermedades crónicas que generan discapacidad (eventos cerebrovasculares, enfermedad de Parkinson, demencia tipo Alzheimer e infarto al miocardio).

Finalmente, una mala red de apoyo acompañada o no de una baja o nula socialización son factores de riesgo muy importantes para desencadenar este síndrome geriátrico (38,13,55,14,15,4,62).

Cabe resaltar que la presencia de alguna enfermedad y la red social, de forma aislada o en conjunto, tienen un mayor impacto en la salud mental del anciano en comparación con los otros factores psicosociales anteriormente mencionados; Esto debido a que por su parte, las patologías cuando generan una discapacidad, afectan la funcionalidad e independencia de la persona impidiendo su correcto desenvolvimiento en sus actividades de la vida diaria(14,15,4); Y por el otro lado, la familia es un pilar elemental que contribuye a mantener el bienestar y la calidad de vida de los ancianos(62).

Lo anteriormente mencionado ha sido informado en distintos estudios que han demostrado que una mala red social afecta la esfera afectiva y cognitiva (63, 64,65) y conlleva un mayor riesgo para desarrollar trastornos mentales (66,67,68); Razón por la cual lo que se ha hecho mucho énfasis en que los adultos mayores tengan una red social fuerte y mantengan una constante socialización con personas nuevas o diferentes a su núcleo familiar (64,66,68).

Hoy en día la información que se tiene apunta a que todos los factores que arriba se mencionaron, no intervienen en el riesgo de forma separada. Sino que, pareciera que cada uno de ellos parece propiciar la exposición a un nuevo factor de riesgo, en una serie de acontecimientos que al final provoca la aparición de síntomas depresivos volviendo muy vulnerable sobre todo a esta población (61).

#### 2.4.4 Diagnóstico

El diagnóstico de depresión en este grupo de edad se realiza a través de la clínica, misma que incluye la entrevista, historial, exámenes de la esfera mental y afectiva, los antecedentes del paciente como las patologías que padece al momento de la evaluación sin dejar de lado todos los medicamentos que consume incluidos los de venta libre (10-12,44).

Durante el proceso diagnóstico, se debería comenzar por recabar datos que permitan la diferenciación de la causa del cuadro depresivo; Como por ejemplo si es un signo patognomónico de alguna alteración cerebral causada por alguna enfermedad sin diagnóstico, si es secundario a una enfermedad de base o si es debido a algún factor psicológico (44).

El diagnóstico se puede apoyar en test psicológicos, que proporcionan datos del estadio basal para ver la evolución del cuadro y la respuesta al tratamiento esto mediante el seguimiento de los síntomas a lo largo del tiempo. El más utilizado es la Escala de Depresión Geriátrica (GDS) de Yesavage para la depresión, porque está diseñada específicamente para ancianos (10,11); Que cuenta con una elevada sensibilidad y especificidad (S=84% y E=95%)y con una buena correlación con otras escalas clásicas utilizadas para el cribado de depresión además de que se encuentra validada al español(69). (Ver capítulo herramientas utilizadas y anexo 3)

Y para la exploración neuropsicológica básica puede incluir algunos de los test breves de cribado (Evaluación Cognitiva de Montreal, el Estado Mental de Saint Louis o el Mini-Examen del Estado Mental.), repitiéndola en las revisiones para evaluar las modificaciones, a nivel cognoscitivo, que pudieran producirse en función de la mejoría o el empeoramiento afectivo (10,44,71).

Como hemos podido darnos cuenta, llegar a un diagnóstico es un proceso más complejo que en jóvenes, por la presencia de una mayor comorbilidad y de las características propias del envejecimiento. Sin embargo, es importante mencionar que el diagnóstico y clasificación se hace en base en los criterios aceptados por la Clasificación Internacional de Enfermedades (CIE-10) y la del Manual Diagnóstico de los Trastornos Mentales con su actualización más reciente (DSM-V) y/o. (11, 12)

y que las escalas que se utilizan solo sirven de tamizaje, y para evaluar la respuesta a los tratamientos, pero nunca para establecer un diagnóstico en base a los resultados obtenidos.

### 2.4.5 Tratamiento

La depresión en la vejez es una condición tratable y debe abordarse con el objetivo de lograr la remisión siempre que sea posible. Hasta el 80% de los pacientes se recuperan de un episodio depresivo con la terapia adecuada. El tratamiento exitoso puede llevar a una mejora dramática en la función general y la calidad de vida, especialmente en pacientes longevos (10).

El primer paso constituye una valoración médica completa, para descartar enfermedades médicas o consumo de sustancias, ya que estas condiciones pueden provocar los mismos síntomas que la depresión. El próximo paso sería la evaluación realizada por un profesional en salud mental (12).

Los objetivos del tratamiento son: aliviar los síntomas depresivos, disminuir el riesgo de recaída y recurrencia, mejorar la calidad de vida y el estado de salud y reducir los costes sanitarios y la mortalidad. Entre las modalidades de tratamiento destacan el tratamiento farmacológico (antidepresivos), la psicoterapia, la terapia electroconvulsiva (TEC) y el ejercicio (10,11,46,47,72).

En la siguiente tabla se resumen las principales opciones de tratamiento para la depresión.

<b>Modalidades de tratamiento de la depresión</b>		
<b>Tipo</b>	<b>Descripción</b>	<b>Indicación</b>
Psicoterapia (47,10)	La psicoterapia de apoyo se centra en el apoyo del ego, consejos prácticos, cumplimiento de la medicación, psicoeducación, actividades y mantenimiento de una actitud optimista.	Depresión Leve
Terapia cognitivo conductual (10,11)	Se alienta al paciente a adquirir habilidades en la terapia que pueden ser útiles para abordar los síntomas depresivos directamente y servir para limitar el riesgo de recaída	Depresión Leve

Terapia de resolución de problemas(10,12,47)	Es una terapia relativamente nueva y prometedora que se enfoca en ayudar a los pacientes deprimidos a reconocer los problemas clave de la vida y desarrollar e implementar planes prácticos para abordarlos	Depresión Leve
La terapia electroconvulsiva (TEC)(10 y 47)	Esta terapia consiste en provocar una convulsión controlada médicamente, a través de la cual se liberan, de manera masiva e inmediata, neurotransmisores como serotonina, dopamina y acetilcolina, lo que no sucede con los medicamentos antidepresivos.	Depresión refractaria, depresiones graves con síntomas psicóticos, riesgo de suicidio y pacientes que han mejorado anteriormente con esta terapia
Medicamentos antidepresivos.(12,72)	Los inhibidores selectivos de la recaptación de serotonina (ISRS) constituyen el tratamiento de primera línea. Los inhibidores de la recaptación de serotonina y norepinefrina, como la venlafaxina son similares a los ISRS, siendo la segunda opción de tratamiento. Los antidepresivos tricíclicos son terapia de tercera línea debido a los efectos anticolinérgicos, posibles efectos sobre el ortostatismo y afecta la conducción cardiaca	Depresión Leve, moderada y severa.
Ejercicio (73-75)	Sobre todo, el de tipo aeróbico. (Caminata, bicicleta, natación etc.).	Como tratamiento coadyuvante en depresión.

TABLA 2: Principales opciones de abordaje para la depresión según el estadio en el que se encuentra el paciente. Elaboración propia.

La selección del tratamiento también debe incluir la consideración de los antecedentes personales y familiares del paciente sobre la respuesta al medicamento y los efectos secundarios, su preferencia de medicamento y el costo y la accesibilidad (72).

### **2.4.6 Ejercicio y depresión**

En cuanto al ejercicio se ha mostrado prometedor como un tratamiento no farmacéutico eficaz para la depresión (73). Una revisión sistemática de Cochrane reciente y un metaanálisis de 35 ensayos controlados aleatorios (N = 1356) encontraron que el ejercicio fue moderadamente efectivo para reducir los síntomas depresivos en relación con una condición de control en adultos (73,74).

Los estudios científicos han reportado que estos efectos benéficos sobre la depresión se deben a que el ejercicio y la medicación antidepresiva pueden aliviar la depresión a través de mecanismos neuro moleculares comunes (75), incluida una mayor expresión de factores neurotróficos(75,76), mayor disponibilidad de serotonina y norepinefrina (77) y señalización inflamatoria sistémica reducida (78).Estos procesos influyen en el desarrollo de nuevas neuronas, aumentan las conexiones sinápticas entre las neuronas y aumentan la vasculatura cerebral(73).

Sin embargo, aún falta más investigación en esta modalidad de tratamiento, específicamente cuando se trata del colectivo geriátrico. Se ha visto que el ejercicio podría tener un efecto moderado sobre la depresión, pero debido a los riesgos de sesgo en muchos de los ensayos, el efecto del ejercicio puede ser pequeño. Y no se pudo establecer claramente qué tipo e intensidad de ejercicio pueden ser efectivos, así como la duración y frecuencia óptimas de un programa de ejercicio. Hay pocos datos sobre si los beneficios persisten después de que se detiene el ejercicio (73,74). Por lo que esta falta de información objetiva representa un área de oportunidad para la fisioterapia, con el fin de desarrollar programas de fisioterapia que dentro de sus objetivos incluyan el tratamiento de la depresión y ejercicios específicos para este trastorno anímico.

### **2.5 Estado cognitivo normal**

La función cognitiva de un individuo es el resultado del funcionamiento global de la percepción, atención, habilidad viso-espacial, orientación, memoria, lenguaje y cálculo, algunos de los cuales sufren un grado de deterioro variable con el

envejecimiento(79).Por lo que es importante conocer aquellos cambios que se presentan de forma natural en estos dominios cognitivos, para comprender y detectar a través de test cognitivos aquellos cambios que no entran dentro de lo normal y poder diagnosticar y abordar de manera adecuada.

A continuación, se presenta una recopilación de información en forma de tabla sobre los dominios cognitivos, su definición y si sufren modificaciones con el proceso de envejecimiento. La información es recopilada de las fuentes (79-84).

DOMINIO	CONCEPTO	EFEECTO DEL ENVEJECIMIENTO
Velocidad de procesamiento	Velocidad con la que se realizan las actividades cognitivas, así como la velocidad de las respuestas motoras.	Comienza a declinar en la tercera década de la vida y continúa a lo largo de la vida.
Atención	Se refiere a la capacidad de concentrarse y enfocarse en estímulos específicos.	
a) Atención Selectiva	La atención selectiva es la capacidad de concentrarse en información específica en el entorno mientras se ignora la información irrelevante.	Se conserva
b) Atención Dividida	La atención dividida es la capacidad de concentrarse en múltiples tareas simultáneamente	Disminuye
Memoria	La memoria es la capacidad mental que posibilita a un sujeto registrar, conservar y evocar las experiencias (ideas, imágenes, acontecimientos, sentimientos, etc.).	
a) Memoria Declarativa	Es el recuerdo consciente de hechos y eventos. <u>1.-Memoria Semántica:</u> Implica un fondo	Ambas se ven afectadas, pero en diferentes etapas de la

(Explícita )	<p>de información, uso del lenguaje y conocimiento práctico</p> <p>2.-<u>Memoria Episódica</u>: es la memoria de eventos experimentados personalmente que ocurren en un lugar y momento específicos.</p>	<p>vida, la semántica hasta la vejez y la episódica desde la juventud.</p>
-b) Memoria No declarativa (Implícita)	<p>Este tipo de memoria está fuera de la conciencia de una persona. Un ejemplo recordar como atarse los zapatos.</p> <p>1.<u>La memoria procedimental</u>: es un tipo de memoria no declarativa e involucra la memoria de las habilidades motoras y cognitivas.</p>	<p>No sufre cambios.</p>
Lenguaje	<p>Vocabulario</p>	<p>El vocabulario se mantiene estable e incluso mejora con el tiempo</p> <p>Sin embargo, la denominación por confrontación visual, o la capacidad de ver un objeto común y nombrarlo, se mantiene casi igual hasta los 70 años y luego disminuye en los años siguientes. La fluidez verbal, que es la capacidad de realizar una búsqueda de palabras y generar palabras para una determinada categoría (p. ej., letras, nombres de animales) en un cierto período de tiempo,</p>

		también muestra disminución con el envejecimiento.
Habilidades Visoespaciales	<p>Implica la capacidad de comprender el espacio en dos y tres dimensiones.</p> <p>-Las habilidades de construcción visual, que implican la capacidad de juntar partes individuales para formar un todo coherente.</p> <p>-Las habilidades visoespaciales incluyen la percepción de objetos, la capacidad de reconocer objetos familiares, como artículos del hogar o rostros, y la percepción espacial, la capacidad de apreciar la ubicación física de los objetos, ya sea solos o en relación con otros objetos.</p>	<p>Las habilidades de construcción visual disminuyen con el tiempo.</p> <p>Las habilidades visoespaciales permanecen intactas.</p>
Funcionamiento Ejecutivo	<p>Se refiere a las capacidades que permiten a una persona participar con éxito en un comportamiento independiente, apropiado, con un propósito y egoísta. Esto incluye una amplia gama de habilidades cognitivas, como la capacidad de autocontrol, planificar, organizar, razonar, ser mentalmente flexible y resolver problemas.</p>	<p>La formación de conceptos, la abstracción y la flexibilidad mental disminuye con la edad.</p> <p>El razonamiento con material desconocido también disminuye con la edad. Otros tipos de funciones ejecutivas, como la capacidad de apreciar similitudes, describir el significado de</p>

		proverbios y razonar sobre material familiar, permanecen estables a lo largo de la vida.
--	--	--

TABLA 3. Dominios cognitivos, definición y su comportamiento debido al envejecimiento. Fuentes 79-84. Elaboración propia.

### 2.5.1 Definición de deterioro cognitivo leve

El DCL se introdujo como entidad clínica hace más de 20 años y, desde entonces, los grupos de personas con este diagnóstico se han investigado intensamente desde muchas perspectivas, incluidas la clínica, la imagenología, la genética, la patología y la epidemiología (18).

El deterioro cognitivo se caracteriza por presentar déficits en una o más funciones cognitivas superiores, más allá de lo esperado por la edad o nivel educativo (19). El DCL es una etapa clínica intermedia entre el "envejecimiento normal" y la demencia (20). Se caracteriza por un deterioro en la cognición que no es lo suficientemente grave como para interferir en las actividades básicas de la vida diaria (AVD) (baño, alimentación, vestido, movilidad, continencia y uso del retrete), pero generalmente, las actividades de la vida diaria instrumentadas (AVDI) (uso del teléfono, ir de compras, preparar alimentos, realizar tareas del hogar, utilizar transporte, finanzas y manejo de medicamentos) si se ven levemente afectadas(18,21);Además este se acompaña de una preocupación del propio paciente o de su familiar(18,22). Esta condición cognitiva es muy común en los adultos mayores y puede actuar como un nivel de transición de la demencia en evolución con un rango de conversión de 10% a 15% por año. Por lo tanto, es crucial proteger a las personas mayores contra el deterioro cognitivo leve y el desarrollo de demencia (19).

El Deterioro Cognitivo Leve como concepto fue aportado en la literatura en 1988 por Reisberg y colegas, quienes pretendían identificar la demencia muy temprano y que de esta forma se pudiera diagnosticar y tratar lo antes posible (23). En 1999, el deterioro cognitivo leve había sido propuesto como una condición prodrómica para la enfermedad de Alzheimer con el foco en la memoria como una de las principales quejas clínicas de la enfermedad incipiente (22,23).

### **2.5.2 Diferencia entre deterioro cognitivo leve y deterioro cognitivo mayor**

Un punto importante que se debe diferenciar es que el deterioro cognitivo leve no es sinónimo de demencia, para diferenciar estas dos entidades se toma como base la descripción diagnóstica utilizando el marco de la quinta edición recientemente publicada del Manual diagnóstico y estadístico de la Asociación Estadounidense de Psiquiatría (DSM-V) (44). De manera breve, el diagnóstico del DSM-V de trastorno neurocognitivo mayor, que corresponde a la demencia, requiere la presencia de un deterioro sustancial en uno o (generalmente) más dominios cognitivos. El impedimento debe ser suficiente para interferir con la independencia en las actividades cotidianas (19,85). El diagnóstico de Trastorno Neurocognitivo Leve, correspondiente a DCL, se realiza cuando existe un deterioro modesto en uno o más dominios cognitivos (19,44). El individuo sigue siendo independiente en las actividades cotidianas, aunque con mayor esfuerzo (18,21,22). El deterioro debe representar una disminución de un nivel anterior más alto y debe documentarse tanto por la historia como por una evaluación objetiva. Además, los déficits cognitivos no deben ocurrir exclusivamente en el contexto de un delirio o explicarse mejor por otro trastorno mental (44,85).

Por lo que la demencia generalmente se diagnostica cuando el deterioro cognitivo adquirido se ha vuelto lo suficientemente grave como para comprometer el funcionamiento social y/o laboral. siendo este deterioro cognitivo progresivo e irreversible (44,85). Mientras que deterioro cognitivo leve es un estado intermedio

entre la cognición normal y la demencia, con capacidades funcionales esencialmente conservadas y que es potencialmente reversible con un tratamiento adecuado y temprano(18,21,44,85) .Ya que los sujetos con deterioro cognitivo leve tienen una alta tasa de progresión a la demencia en un período relativamente corto. Incluso entre los sujetos que vuelven a la cognición normal, la tasa de DCL o demencia posterior es más alta que entre aquellos que nunca desarrollan DCL (19,86). Es aquí donde se encuentra la importancia de estrategias sanitarias en la atención primaria orientadas a la detección precoz de pacientes en estadio de DCL en búsqueda del retroceso de este, mejorando la funcionalidad y calidad de vida y reduciendo los costos a los servicios de salud.

### **2.5.3 Prevalencia**

La prevalencia del DCL es aproximadamente cuatro veces mayor que la demencia. Las tasas de deterioro cognitivo leve varían del 3 % al 42 % en estudios de población, 8 y del 6 % al 85 % en entornos clínicos (20,21). La prevalencia varía debido a las diferencias en las definiciones de DCL utilizadas en la mayoría de los estudios, y su tasa de conversión a demencia es de alrededor del 10 % por año, que aumenta al 80 %–90 % después de aproximadamente seis años (44,85).

### **2.5.4 Clasificación del DCL**

Teniendo en cuenta estos dominios cognitivos principales, el DCL puede clasificarse además como "amnésico" frente a "no amnésico" (18,44,52) y uni- o multidominio pues el deterioro cognitivo leve puede consistir en un deterioro en un solo dominio cognitivo o en múltiples dominios cognitivos(44,57).El DCL amnésico (DCLa) se refiere al deterioro puramente en la capacidad de uno para recordar la información almacenada, mientras que el DCL no amnésico (DCLna) se refiere a la ausencia de deterioro de la memoria con presencia de deterioro en uno o más dominios cognitivos no relacionados con la memoria, incluidos los dominios de función ejecutiva/atención, lenguaje y habilidades visoespaciales (18,44,52) .Esta clasificación por subtipo se relaciona con la etiología y la patología subyacentes, la presentación clínica y los resultados(57). El número de dominios afectados tiene

implicaciones importantes para comprender el alcance de la enfermedad o patología cerebral subyacente, la gravedad de la enfermedad y la probabilidad de progresión a la demencia (52,57).

### **2.5.5 Manifestaciones clínicas del DCL**

Las manifestaciones clínicas que se presentan tienen que ver con el subtipo de DCL que el paciente presenta, como arriba se describió, sin embargo, durante la consulta se puede detectar lo siguiente: olvidos frecuentes, como eventos importantes, citas o compromisos sociales: Se pierde fácilmente el hilo de los pensamientos o de las conversaciones; tomar decisiones o planificar los pasos para realizar una tarea o comprender instrucciones causa sentimientos de preocupación y angustia; Se presentan problemas de orientación en entornos familiares; El paciente se puede mostrar impulsivo o con muestras de poco juicio(18,23,86,52).

Cada uno de estos síntomas pueden ser notados y referidos por la familia de la persona. Incluso se ha reportado que los pacientes con DCL presentan irritabilidad y agresión, ansiedad y apatía, sin dejar de lado que también es muy frecuente que presenten depresión (86,52).

Recordando que la sintomatología cognitiva del paciente no afecta sus actividades de la vida diaria, aunque le demandan un mayor esfuerzo (18,21,22).

Aunque como ya vimos en el apartado de depresión, ésta, puede confundirse con deterioro cognoscitivo, debido a que los síntomas como aislamiento, anhedonia y olvidos por distracción suelen imitar a los síntomas de deterioro cognoscitivo (57,58). Por lo que es importante resaltar que la depresión juega un papel muy importante en el DCL, pues puede actuar como agente etiológico, como síntoma, como factor de riesgo y de mal pronóstico (57-60).

### **2.5.6 Fisiopatología**

De acuerdo con una revisión exhaustiva que incluye 162 estudios de DCL, su perfil patológico es heterogéneo y muchas lesiones parecen estar en un continuo entre la demencia y los individuos cognitivamente intactos (18). De hecho, se ha observado con frecuencia que las alteraciones neuropatológicas están presentes

incluso en personas que no manifiestan ningún deterioro cognitivo, particularmente en los grupos de mayor edad (20,85). Esto puede explicar por qué los estudios neuropatológicos no han identificado un perfil definitivo que caracterice el estado del DCL. Los cambios patológicos observados en DCL son similares a los observados en la demencia y en los ancianos cognitivamente intactos (18).

A partir de estos estudios, está claro que el DCL es neuropatológicamente complejo y no puede entenderse dentro de un marco único (18,85). Los cambios patológicos identificados incluyen la formación de placas y marañas, patologías vasculares, déficits neuroquímicos, lesión celular, inflamación, estrés oxidativo, cambios mitocondriales, cambios en la actividad genómica, disfunción sináptica, alteración del metabolismo proteico y alteración de la homeostasis metabólica (20,85,87). Determinar qué factores impulsan principalmente la neurodegeneración y la demencia y cuáles son características secundarias de la progresión de la enfermedad aún requiere más investigación (87).

Existe una hipótesis que sugiere que la acumulación de beta amiloide  $A\beta$  en el cerebro, que resulta de un desequilibrio entre la producción y eliminación de péptidos  $A\beta$ , es un factor de inicio temprano en la EA que está presente durante la etapa asintomática de la enfermedad.

### **2.5.7 Diagnóstico**

Todos los pacientes con sospecha de DCL deben someterse a una valoración que incluya aspectos clínicos, funcionales, mentales y sociales como la que se realiza en la valoración geriátrica integral (44,52). Dentro de la valoración clínica se busca obtener información como antecedentes médicos, factores de riesgo vascular, síndromes geriátricos, y los fármacos.

Los objetivos principales son distinguir el DCL del envejecimiento normal o la demencia e identificar formas potencialmente reversibles de DCL debido a otras afecciones (p. ej., depresión, efectos de medicamentos, enfermedad de la tiroides y deficiencia de vitamina B12) (44).

La evaluación del estado funcional es muy importante ya que determina si un paciente es independiente (DCL) o si el deterioro cognitivo es lo suficientemente

grave como para requerir ayuda constante con las actividades diarias (demencia) (21,44). Además de que los pacientes con deterioro cognitivo leve presenta mayor afectación en las actividades de la vida diaria instrumentadas, por lo que requieren más apoyo para su realización en comparación con aquellos con cognición normal(21,85). Para una evaluación más objetiva de esta área, se utilizan herramientas como los índices de KATZ y el de Barthel para la evaluación de las actividades de la vida diaria y la escala de Lawton y Brody para las actividades instrumentales de la vida cotidiana (52). (Ver capítulo herramientas utilizadas y anexo 1-2)

Dichas escalas nos permiten evaluar el nivel de dependencia del paciente, además de que proporcionan datos objetivos para evaluar una respuesta al tratamiento. Cabe mencionar que estas escalas ya están validadas en población geriátrica y al español.

Otro aspecto relevante dentro de esta evaluación es la valoración de la marcha además de indagar y registrar el número de caídas del adulto mayor dentro de los últimos 12 meses. Esto debido a que la marcha es una tarea motora compleja, iniciada y gobernada por diferentes áreas del cerebro(26). Los estudios han demostrado una clara asociación entre la marcha y la cognición, donde las personas con deterioro cognitivo a menudo tienen problemas de la marcha y más caídas que los adultos mayores cognitivamente sanos(26,27). El análisis cuantitativo de la marcha puede proporcionar una detección temprana de las alteraciones cognitivas y de la marcha, así como el riesgo de caídas(27).

En la esfera mental se prioriza la búsqueda de los antecedentes familiares de deterioro cognitivo, los trastornos del sueño, la presencia de semiología ansioso-depresiva y el nivel de escolaridad (19,44,52). Para la evaluación de esta esfera existen pruebas neuropsicológicas de cribado, las más empleadas son la versión española del Mini Mental State Examination (MMSE), las versiones de Lobo del Mini Examen Cognoscitivo (MEC), y el Montreal Cognitive Assessment (MoCA) (21,44,52,88,89). (Ver capítulo herramientas utilizadas y anexos 4-6)

La Evaluación Cognitiva de Montreal (MoCA) es una herramienta de detección que se desarrolló específicamente para la detección de DCL y toma

alrededor de 10 minutos su aplicación (88). Puede utilizarse en personas de diferentes edades (49-85 años), diferentes culturas, y diferentes grados de escolaridad. Con un punto de corte de 25/26, el MoCA tiene una sensibilidad del 80 al 100 % y una especificidad del 50 al 76 % para detectar DCL. (88) El Mini-Mental State Exam (MMSE) tiene una sensibilidad del 45 al 60 % y una especificidad del 65 al 90 % para detectar DCL usando puntos de corte donde un puntaje menor a 24 indica un probable DCL(21,89).Sin embargo, el MMSE tiene una efectividad limitada para detectar DCL en sus primeras etapas y adolece de otras limitaciones, como la falta de estandarización, una fuerte susceptibilidad a los factores socioeconómicos y la falta de idoneidad para personas analfabetas(90).La versión utilizada en población mexicana la adaptó Sandra Reyes de Beaman y colaboradores donde se hicieron algunos cambios como por ejemplo en los apartados de evaluación de orientación en tiempo y espacio, lenguaje, atención y cálculo así como adaptaciones debido a la escolaridad del paciente(71) .Un estudio reciente que comparó directamente el MoCA y el MMSE encontró que el MoCA es más sensible para diferenciar con precisión a las personas con deterioro cognitivo leve de aquellas con cognición normal(21). Cabe mencionar que ambas son escalas validadas en población geriátrica, y están validadas al español, además de que, en México, ambas versiones han sido adaptadas por el Instituto Nacional de Geriátrica (INGER). (Ver en anexos, formato 4-6) (71).

En el apartado social, se debe detectar al cuidador principal, evaluar el entorno familiar y las ayudas que recibe el paciente. Los déficits sensoriales (auditivos y visuales) son especialmente frecuentes (21,44). Además de la importancia de la valoración de la sintomatología depresiva por su relación con la aparición de DCL (29,34,37).

El diagnóstico de DCL se basa en quejas subjetivas de pérdida de memoria, deterioro de la memoria basado en pruebas cognitivas o neuropsicológicas breves, disminución de la función normal y funcionamiento diario básico sin cambios (19).

Siempre que sea posible, la historia debe obtenerse tanto del paciente como de un miembro de la familia, cuidador u otro informante confiable. En algunos casos leves, el paciente es más consciente de los déficits que el familiar. El médico debe

centrarse en los cambios en el funcionamiento cognitivo que se manifiestan en las actividades cotidianas. Los déficits tempranos se notan con frecuencia en el manejo de las finanzas y los medicamentos. Las actividades rutinarias sobre aprendidas pueden conservarse, pero pueden surgir problemas en la resolución de problemas, la multitarea y el manejo de nuevas situaciones (85).

### **2.5.8 Tratamiento**

El DCL como ya se ha mencionado con anterioridad, un mayor riesgo de progresión a demencia; por lo tanto, debe prevenirse o reducirse. Un tratamiento adecuado se basa en elegir las estrategias eficaces y adecuadas a la etiología específica del trastorno cognitivo (18).

La farmacoterapia se limita preferentemente a los pacientes con mayor riesgo de transición a la EA.

Sin embargo, los tratamientos más populares del DCL son los no farmacológicos (6) como el entrenamiento autónomo, los hábitos alimentarios, el ejercicio (ejercicio aeróbico), los procesos de pensamiento y las actividades sociales. Dicho tratamiento puede controlar las comorbilidades psicológicas y físicas al tener un impacto positivo en la hiperlipidemia, el aislamiento, la depresión, la calidad del sueño, el aumento de peso, las redes sociales y los factores de riesgo vascular como la hipertensión (44,85).

Dicho tratamiento puede controlar las comorbilidades psicológicas y físicas al tener un impacto positivo en la hiperlipidemia, el aislamiento, la depresión, la calidad del sueño, el aumento de peso, las redes sociales y los factores de riesgo vascular como la hipertensión (18).

#### Tratamiento Farmacológico

Actualmente, ningún fármaco ha demostrado ser eficaz en el tratamiento del deterioro cognitivo leve. No se ha demostrado que los inhibidores de la colinesterasa reduzcan el riesgo de progresión de DCL a demencia al cabo de uno y tres años (18,21). La farmacoterapia se limita preferentemente a los pacientes con mayor

riesgo de transición a la enfermedad de Alzheimer. Además de que el balance de riesgos y beneficios debe ser considerado para la prescripción (19).

#### Tratamiento no farmacológico

Las estrategias apropiadas para tratar el DCL y prevenir el declive progresivo de las funciones cognitivas son el seguimiento periódico de los pacientes, la orientación sobre el estilo de vida, el tratamiento de enfermedades relacionadas con el estilo de vida y el entrenamiento de la función cognitiva(91).La prevención del accidente cerebrovascular y el control de los factores de riesgo vascular pueden reducir el riesgo de progresión de DCL a demencia, independientemente de la evidencia radiográfica de lesión cerebrovascular(21).

A manera de resumen, dentro de las medidas no farmacológicas tenemos: La promoción de la independencia en la comunicación y las actividades de la vida diaria, el control de los factores de riesgo vascular (hipertensión, hiperlipidemia, diabetes mellitus), el tener un estilo de vida saludable (actividad física, alimentación saludable, sueño suficiente, consumo limitado de alcohol, abandono del hábito tabáquico), junto con los ejercicios mentales (practicar rompecabezas, jugar al scrabble, leer, aprender idiomas, tocar instrumentos musicales) son factores efectivos en el tratamiento del deterioro cognitivo leve. Además, la atención médica periódica de los pacientes en intervalos de 3 a 6 meses ayudará a mejorar la cognición y retrasar la progresión de la enfermedad a la demencia (19).

### **2.5.9 Ejercicio y DCL**

Los resultados actuales indican que un programa de ejercicios de componentes múltiples puede proporcionar beneficios cognitivos para los adultos mayores con DCL amnésico. Los efectos del ejercicio fueron más pronunciados para la memoria lógica y la función cognitiva general en adultos mayores con DCLa(42).

Un metaanálisis del ejercicio aeróbico y el rendimiento neurocognitivo demostró que las intervenciones que combinan ejercicio aeróbico y entrenamiento de fuerza mejoran la atención, la velocidad de procesamiento y la memoria de trabajo en mayor medida que el ejercicio aeróbico solo. Sin embargo, el mecanismo subyacente a esta mejora sigue sin estar claro (43).

Lautenschlager et al. En 2008 informaron que la actividad física y la intervención conductual mejoran la cognición general entre adultos con DCL (44).

La mejora de la función cognitiva, especialmente la función de la memoria, en personas con DCL puede desempeñar un papel crucial en la prevención de la progresión de DCL a EA en adultos mayores (44,92).

He aquí la importancia del ejercicio físico como una opción más que de tratamiento al DCL y con esto el cese del riesgo de progresión a demencia, como una forma de prevención para el desarrollo del DCL.

## **2.6 Evento Cerebrovascular (EVC)**

De acuerdo con la organización mundial de la salud, el accidente cerebrovascular se define como como un síndrome consistente en el rápido desarrollo de signos clínicos de compromiso neurológico focal, de inicio brusco, secundarios a la alteración de la función cerebral focal (o global), con duración mayor o igual a 24 horas o que provoca la muerte, sin otra causa aparente que el origen vascular (93,94). Este se produce cuando el suministro de sangre del cerebro se ve interrumpida o disminuye, (isquémico) o se debe a la ruptura de un vaso sanguíneo dando lugar a un hematoma en el parénquima cerebral(hemorrágico)(94,95) Esto impide que el tejido cerebral reciba oxígeno y en pocos minutos las células cerebrales comienzan a morir(93).

### **2.6.1 Epidemiología**

Se estima que, en nuestro país, una de cada seis personas tendrá un episodio de este padecimiento a lo largo de su vida (94).La incidencia aumenta sostenidamente con la edad, siendo máxima a una edad promedio de 74.8 en mujeres y 69,8 años en hombres (96).

## **2.6.2 Clasificación**

Se clasifica en dos subtipos: isquemia y hemorragia. La isquemia es la consecuencia de la oclusión de un vaso y puede tener manifestaciones transitorias (ataque isquémico transitorio) o permanentes, lo que implica un daño neuronal irreversible. En la hemorragia se da por la rotura de un vaso y da como consecuencia un hematoma en el parénquima cerebral o en el espacio subaracnoideo (95,96).

## **2.6.3 Secuelas funcionales del EVC**

Recibir atención temprana, durante las primeras cuatro horas, disminuirá el riesgo de muerte y de padecer secuelas. Quienes sobreviven a un EVC pueden presentar secuelas desde leves hasta severas, tales como parálisis, problemas de raciocinio, del habla, de visión y en la coordinación motora (97).

Las personas que llegan a tener un EVC, comúnmente tienen deficiencias asociadas con la reducción de la funcionalidad(98 ).Suelen mostrar discapacidades crónicas relacionadas con deficiencias en la estructura y función del cuerpo, como cambios en la función motora, limitaciones en ciertas actividades, cambios en la movilidad, mayor riesgo de caídas durante las actividades funcionales y restricción de la participación(97,98).Todas y cada una de las limitaciones que experimentan quienes sufren un EVC son traducidas en una mala calidad de vida para ellos pues aumenta considerablemente la aparición de síntomas neuropsiquiátricos como la depresión, ansiedad y deterioro cognitivo (99,100,101). Mismos que actuando de forma aislada o conjunta, generan un círculo vicioso de causas y consecuencias, en donde desemboca con un empeoramiento de la calidad de vida del paciente, aumento de la morbilidad y de la mortalidad (97).

Se ha demostrado que los pacientes con accidente cerebrovascular y depresión mayor tenían puntajes significativamente más bajos en el mini examen del estado mental que los pacientes no deprimidos con características de antecedentes similares que fueron emparejados tanto por la ubicación de la lesión como por el volumen de la lesión (102).

#### **2.6.4 Relación entre EVC y DCL**

El deterioro cognitivo después de un accidente cerebrovascular es una consecuencia frecuente pero olvidada en comparación con otros déficits neurológicos como el deterioro sensorial o motor. Sin embargo, no todos los accidentes cerebrovasculares provocan deterioro cognitivo, ya que depende de diferentes características como el tipo, el volumen, el número, la ubicación y la gravedad del accidente cerebrovascular (102,103).

#### **2.6.5 Depresión posterior al EVC**

La depresión es una complicación frecuente del EVC y ocurre en aproximadamente uno de cada tres pacientes que sobreviven. La depresión empeora el curso de los trastornos neurológicos posteriores al accidente cerebrovascular, aumenta la dependencia física de los pacientes, reduce aún más su calidad de vida, disminuye significativamente la eficacia de las medidas terapéuticas y de rehabilitación y aumenta el riesgo de muerte (104,105). Por lo que la gravedad del deterioro funcional posterior al evento en las AVD es el factor más consistentemente asociado con la depresión post ECV (101).

En resumen, aunque dos de los factores más consistentemente asociados con la depresión post EVC son la discapacidad funcional y el deterioro cognitivo, existe claramente una relación recíproca entre el deterioro (discapacidad) que influye en la depresión y la depresión que influye en el deterioro (cognitivo y funcional). Por lo tanto, aunque existen numerosos mecanismos fisiológicos posibles relacionados con la aparición de la depresión vascular o posterior al EVC, muchos investigadores han concluido que este trastorno es muy complejo, como la mayoría de los principales trastornos psiquiátricos no asociados con el accidente cerebrovascular, por lo que resulta mejor describirse mejor como un trastorno biopsicosocial(102).

## CAPÍTULO 3 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

En México, los trastornos depresivos son la principal causa de discapacidad(32), incrementando la sintomatología depresiva conforme aumenta la edad, ya que datos reportados muestran que el 7.2% de los adultos mexicanos han sido diagnosticados con trastornos depresivos mayores en su vida;(33) Asimismo, la prevalencia de la depresión en nuestro país difiere entre mujeres y hombres 5.8% y 2.5% respectivamente, por lo que el sexo femenino presenta mayor vulnerabilidad a presentar esta condición (9,10).

La repercusión al sistema sanitario de acuerdo con la información reportada por diversos estudios muestra que los pacientes deprimidos, requieren una mayor utilización de los servicios de salud traduciéndose en mayores costos para las instituciones(33); La mayor demanda de utilización de estos servicios se relaciona principalmente a que es una patología infradiagnosticada además de que los pacientes que si logran ser diagnosticados no reciben un tratamiento adecuado o simplemente no reciben ayuda (33,10).

Generalmente, la depresión puede ir acompañada de deterioro cognitivo (34,35), porque pueden manifestar la misma enfermedad cerebral, o algún individuo con déficit cognitivo puede experimentar síntomas depresivos cuando se da cuenta de su mal funcionamiento (32). reportándose esto en diferentes estudios donde aquellos pacientes geriátricos que presentaron depresión severa se predisponían 2.1 más veces a padecer un deterioro cognitivo(34,35,36,29).Algunos de estos estudios reportaron datos acerca de que la depresión es responsable de algunos procesos neurobiológicos como el deterioro del locus cereleus y la sustancia negra por lo que se puede tomar en cuenta como un síntoma inicial del deterioro neurocognitivo y principal malestar psicológico(36,30,37). Así como un peor desempeño general en las pruebas de función cognitiva general, memoria, atención y funciones ejecutivas y velocidad de procesamiento (30,37) . Esto es importante ya que el deterioro cognitivo leve de ser tratado a tiempo puede revertir a un estado cognitivo normal, pero de no ser así, este puede evolucionar desfavorablemente a una demencia y repercutir en mayor escala tanto en la vida del paciente como en

los costos al sistema de salud (37,38). Esta asociación facilita la pérdida de autonomía, la desnutrición y promueve el riesgo de caídas.

Dentro de los principales motivos por los que la depresión no recibe un correcto diagnóstico y tratamiento encontramos que no se aborda de forma integral al adulto mayor durante su atención o contacto con alguno de los diferentes servicios sanitarios(10,38);Ya que la falta de una adecuada valoración geriátrica integral limita la detección de problemas asociados a su salud mental entre los principales: aspectos funcionales como una dependencia funcional basal, sociales como una red social frágil, mentales como un bajo desempeño cognitivo, emocionales como sintomatología depresiva y aunado los clínicos producto de sus enfermedades de base y/o la existencia de algún síndrome geriátrico(38,39). Cabe resaltar que en muchas ocasiones la depresión en este colectivo pasa desapercibida o es ignorada debido al desconocimiento y desinterés no solo del personal de la salud, sino también al de su red social e incluso por parte del mismo paciente, ya que durante la etapa de valoración frecuentemente se prioriza la sintomatología orgánica sobre la mental normalizando la presencia de esta sintomatología como un efecto esperado del proceso de envejecimiento. Por lo que es importante que todo el personal de salud que atiende a esta población conozca no solo los instrumentos que apoyan a su detección sino también sobre sus diferentes repercusiones en la calidad de vida del adulto mayor (38,39). Por lo que resulta de vital importancia hacer énfasis en que nosotros como personal de la salud estemos capacitados para hacer una detección precoz de esta, e incluyamos dentro de nuestros tratamientos estrategias para contribuir a mejorar esta condición.

Entre las opciones de tratamiento que se utilizan para abordar la depresión y/o el deterioro cognitivo leve en este colectivo dentro de la Fisioterapia están: por una parte el ejercicio aeróbico para la mejora de la sintomatología depresiva (4,40,41) y por otra parte para el deterioro cognitivo leve la información es contrastante(8)ya que por un lado un metaanálisis concluyó que hay pruebas muy limitadas de que el ejercicio mejora la función cognitiva en el DCL(42) pero, una revisión sistemática más reciente informó efectos positivos del ejercicio sobre la

cognición global, la función ejecutiva, la atención y el retraso en la memoria en personas mayores con DCL(43). Sin embargo, existen muchas inconsistencias en términos del formato que se utiliza en los protocolos descritos en la literatura como, por ejemplo: grupal versus individual, número y duración de las sesiones de tratamiento en los programas implementados previamente y los tipos de ejercicio que mejor funcionan. Además de que los tratamientos se basan en abarcar por separado y no en conjunto los síndromes geriátricos (44).

Es por esto por lo que los objetivos de este estudio se centran no sólo en analizar el impacto de la depresión en el desempeño cognitivo del paciente, sino en demostrar que, en conjunto, la fisioterapia, la detección y una adecuada intervención, precoz y de forma integral de estos síndromes impactan de manera positiva en el pronóstico del paciente por ser síndromes geriátricos potencialmente reversibles.

## CAPÍTULO 4 JUSTIFICACIÓN

Actualmente y a nivel mundial, la esperanza de vida de la población es igual o mayor a los 60 años. Esto gracias a los avances en la atención médica, lo que significa que las personas viven más años que antes, dando como resultado un incremento de la población geriátrica (1).

Se espera que aquellos que sobreviven hasta los 65 años vivan, en promedio, hasta los 84 años, y aquellos que sobreviven hasta los 85 años se espera que vivan hasta los 91 años (5). Es importante mencionar que este grupo poblacional tiene más problemas de salud que otros, ya que los cambios normales del envejecimiento combinados con enfermedades y condiciones acumuladas aumentan la vulnerabilidad de un adulto mayor (7).

Por lo que se ha generado una creciente preocupación pública sobre la capacidad del sistema de salud de atender adecuadamente sus necesidades físicas y psicosociales únicas y complejas. Por esta razón, todos los países se han visto en la necesidad de pensar y crear estrategias para mejorar sus sistemas sanitarios y sociales para enfrentar estos cambios (48).

Los síndromes geriátricos son condiciones clínicas que se encuentran comúnmente en adultos mayores y se asocian con una mayor morbilidad y mortalidad, (7) dentro de los cuales la depresión (33) y el deterioro cognitivo son algunos ejemplos de los más frecuentes e incapacitantes (20).

Aunque hoy en día existen múltiples opciones terapéuticas que pueden ser medidas farmacológicas o no farmacológicas para ambos entes nosológicos, (20,40) aún faltan más investigaciones que se orienten no solo a la fase de tratamiento de las patologías, sino que se dirijan hacia la parte preventiva donde como fisioterapeutas también podemos contribuir.

La promoción de la prevención sobre todo en las personas mayores es de gran impacto, ya que el fomentar intervenciones que eviten la aparición de los diferentes síndromes que se presentan a esta edad, ayuda a conservar y mejorar la independencia, funcionalidad y calidad de vida de los adultos mayores. Sobre todo,

hablando de la depresión y el deterioro cognitivo, que están altamente relacionados como factores desencadenantes uno del otro (27) y que, para ambos casos, su instauración es potencialmente reversible con un tratamiento integral, adecuado y temprano (21,41).

Por otro lado, las acciones preventivas disminuyen la utilización de los recursos sanitarios, y el riesgo de progresión a una mayor severidad como, por ejemplo; Si de manera temprana se interviene el bajo rendimiento cognitivo, podemos evitar su progreso a una demencia; Ya que esta deficiencia cognitiva es muy común en los adultos mayores y puede actuar como un nivel de transición de la demencia en evolución con un rango de conversión de 10% a 15% por año. Por lo tanto, es crucial proteger a las personas mayores contra el deterioro cognitivo leve y el desarrollo de demencia (19).

Dentro del manejo por parte de fisioterapia en cuanto a estos cuadros clínicos, se habla principalmente de la realización de ejercicio aeróbico (4,40,41) mientras que para el DCL la información es contrastante, en algunos estudios hay resultados positivos y en otros no, sin dejar de mencionar que la información no es muy clara en cuanto a los protocolos utilizados de manera más específica (8,42,43). Para ambos casos hacen falta mayores investigaciones con esta población donde la información sea contundente, clara y reproducible y que también además del abordaje para la patología ya instaurada se le dé importancia a la difusión de la prevención y al tratamiento integral de los pacientes.

# CAPÍTULO 5 OBJETIVOS

## 5.1 GENERAL

-Describir los efectos de la intervención fisioterapéutica sobre la sintomatología depresiva y el desempeño cognitivo de un adulto mayor derechohabiente del ISSSTE, León, Gto.

## 5.2 ESPECÍFICOS

-Cuantificar la mejoría en el estado emocional de un paciente geriátrico por medio de la escala GDS de Yesavage posterior a una intervención fisioterapéutica.

-Evaluar la mejoría en el rendimiento cognitivo de un paciente geriátrico por medio de las escalas de MMSE y MOCA posterior a una intervención fisioterapéutica.

-Comparar la duración de los efectos del programa al término de las sesiones y 1 mes después de la intervención.

# CAPÍTULO 6 METODOLOGÍA

## 6.1 TIPO DE ESTUDIO

Se realizó análisis de un caso clínico de tipo simple, descriptivo y de seguimiento longitudinal y recopilación de datos post facto, en un paciente femenino que asiste a rehabilitación en el área de geriatría del hospital Regional ISSSTE León. Se inicio con la intervención fisioterapéutica el día seis de abril del 2021 y finalizo el día 27 de mayo de 2021. Con una duración de ocho semanas en total, de las cuales la paciente acudía a terapia dos veces a la semana, con una duración de 50 minutos cada sesión aproximadamente.

Se llevaron a cabo tres valoraciones: Previa al inicio del programa de fisioterapia, otra al finalizar el tratamiento, y la última un mes después de la intervención como parte de un seguimiento del caso. Esto con la finalidad de realizar una comparación entre los resultados de las variables mencionadas. Al inicio se realizó la Valoración Geriátrica Integral por parte de los médicos residentes de geriatría con las escalas correspondientes el día dos de abril del 2021. Para las siguientes dos valoraciones únicamente se realizó la recopilación de datos obtenidos por la aplicación de las pruebas de la esfera afectiva, funcional y mental, para evaluar de forma objetiva la respuesta a la rehabilitación, así como el seguimiento a un mes posterior a la intervención.

La paciente además de acudir a rehabilitación al ISSSTE también recibía fisioterapia domiciliaria tres veces por semana. Al término de la intervención fisioterapéutica brindada en el Hospital, la paciente continuó recibiendo fisioterapia a domicilio tres sesiones a la semana de 60 minutos aproximadamente.

## **6.2 OBTENCIÓN DE DATOS**

Al inicio del estudio, se le realizó una Valoración Geriátrica Integral en la que se registraron sus antecedentes heredo familiares, personales patológicos, no patológicos, la evaluación de las esferas clínica, funcional, social, afectiva y cognitiva, así como la exploración física mediante entrevista directa. Dicha valoración fue realizada por residentes del área de geriatría y en la que también estuvieron presentes pasantes de fisioterapia; Así mismo las escalas aplicadas para la evaluación de cada uno de los apartados de la VGI fueron las siguientes: KATZ, Lawton y Brody, GDS de Yesavage, MMSE y MOCA que fueron aplicadas por los mismos residentes en cada una de las diferentes valoraciones que se le realizaron a la paciente. Posterior a este proceso de evaluación inicial, llevado a cabo por los geriatras en compañía de los pasantes de fisioterapia se establecieron los objetivos a tratar con la paciente. En donde se siguieron los protocolos para brindar seguridad a la paciente en todo momento. Por último, para poder contar con su participación dentro del protocolo, se le solicitó su firma en el consentimiento informado que previamente se le leyó y explicó. (Anexado al final del documento pág. 111)

## **6.3 INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN**

Los instrumentos utilizados para la evaluación de cada uno de los componentes de la VGI fueron las siguientes: Funcionalidad (Katz y Lawton y Brody) afectiva (GDS) y cognitiva (MMSE Y MOCA).

A continuación, se presentan las características de dichas pruebas de evaluación.

### **6.3.1 Índice de KATZ**

Es un cuestionario que tiene como objetivo identificar el nivel de dependencia del adulto mayor para la realización de las actividades de la vida diaria. Está constituido por 6 ítems, cada uno corresponde a una actividad a evaluar como alimentación, vestido, baño, continencia urinaria /fecal, transferencias y uso de sanitario. Y en cada apartado se dan opciones de posible respuesta para poder

asignar un puntaje. Se registra la manera en que la persona mayor realiza cada actividad otorgando de 1 o 0 puntos, de acuerdo con lo establecido en las características descritas en cada una de ellas. (71) . (Ver anexo 1)

**Calificación:** el índice cuenta con un puntaje numérico donde el **puntaje máximo** es **6/6** donde este significa **total independencia** y el **mínimo** es **0/6** donde cualquier **puntaje menor** de 6 indica **dependencia**. Además, cuenta con el siguiente puntaje alfabético:

**[A]** Independencia en todas las actividades básicas de la vida diaria.

**[B]** Independencia en todas las actividades menos en una.

**[C]** Independencia en todo menos en bañarse y otra actividad adicional.

**[D]** Independencia en todo menos bañarse, vestirse y otra actividad adicional.

**[E]** Dependencia en el baño, vestido, uso del sanitario y otra actividad adicional.

**[F]** Dependencia en el baño, vestido, uso del sanitario, transferencias y otra actividad.

**[G]** Dependiente en las seis actividades básicas de la vida diaria.

**[H]** Dependencia en dos actividades pero que no clasifican en C, D, E, y F

### **6.3.2 Índice de LAWTON**

El cual permite identificar el grado de independencia de la persona mayor para la realización de actividades instrumentales de la vida diaria; Que son aquellas de mayor complejidad que las básicas, y que no son tan elementales para la vida, pero son necesarias para vivir de forma independiente. Esta prueba apoya a la detección de los primeros indicios del deterioro funcional en la persona mayor que

vive en su domicilio o en instituciones de cuidados prolongados, lo que contribuye a monitorear con regularidad a la persona mayor en riesgo de discapacidad. Evalúa 8 actividades: usar el teléfono, cocinar, lavar ropa, hacer tareas de la casa, usar transporte; manejar las finanzas, hacer compras, administrar medicamentos. Se aplica en entrevista directa al adulto mayor o al cuidador principal si es que este no se encuentra cognitivamente integro. Se registra marcando con una x, en la columna correspondiente a 1 o 0 puntos; para ello es importante identificar la manera en que la persona mayor realiza cada actividad para otorgar o no el puntaje, de acuerdo con lo establecido en las características descritas en cada una de ellas. (71) . (Ver anexo 2)

### **Calificación:**

- El puntaje **máximo** es **8/8**
- El puntaje **mínimo** es **0/8**
- El puntaje máximo puede ser menor cuando se omiten las actividades que nunca ha realizado la persona mayor, por ejemplo, si la persona mayor nunca ha cocinado Total: 7/7.

Cabe mencionar que los **8 puntos** indican **independencia total** para realizar las actividades instrumentales de la vida diaria. Un **resultado menor** indica **deterioro funcional**; excepto cuando se omiten actividades que nunca realizo la persona mayor.

### **6.3.3 Escala de Depresión Geriátrica. Geriatric Depression Scale (GDS) de Yesavage**

La escala de depresión geriátrica se ha probado en personas mayores por lo demás sanas, enfermas o con deterioro cognitivo leve a moderado; en distintos contextos como el comunitario, hospitalario y de cuidados prolongados. Existen varias versiones, pero la que se utilizó para este estudio es la de 10 ítems. Su aplicación toma alrededor de 5-7 minutos y es mediante entrevista directa

únicamente a la persona, al comenzar con el cuestionario se le explica lo siguiente al paciente: “Le voy a hacer algunas preguntas para evaluar su estado de ánimo, tome en cuenta únicamente como se ha sentido durante la última semana, por favor responda con Si o No”. Se le realizan las preguntas del cuestionario en el orden en el que están, y se marca la respuesta en la columna. (71) . (Ver anexo 3)

**Calificación:** Se otorga 1 punto por cada respuesta que indica presencia de síntomas depresivos (Si o No en negritas) y se suman cada una de estas. Mientras mayor el puntaje, mayor la presencia de síntomas depresivos. La calificación máxima alcanzable es de 10 puntos. Lo normal es de 0 – 4 puntos. Y la presencia de síntomas depresivos es a partir de un puntaje igual o mayor a 5.

#### **6.3.4 Mini-Mental State Examination (MMSE) Mini-Examen del Estado Mental**

El objetivo de este instrumento es detectar deterioro cognitivo leve o demencia. Esta versión del mini-examen del estado mental la adaptó y validó Sandra Reyes de Beaman y colaboradores en población mexicana, se realizaron algunos cambios a saber: en orientación de tiempo se reemplazó la pregunta acerca de la estación del año por la hora, considerándose correctas respuestas entre 0.5 horas antes o después de la hora exacta real; en orientación en espacio, la pregunta ¿cuál es el nombre de este hospital? solo se le hace a personas que se encuentran hospitalizadas, en otros contextos se cambia por ¿en dónde estamos ahora?, este dominio también considera la colonia o vecindario y la ciudad; las palabras a registrar y recordar se cambiaron por papel, bicicleta y cuchara; en atención y cálculo se mantuvo la resta de 7 en 7 empezando por 100, dejando como alternativa la resta de 3 en 3 empezando por 20; en lenguaje la frase a repetir es ni no, ni si, ni pero. Otro ajuste que se realizó a esta versión fue que en personas con 3 o menos años de escolaridad formal, se les asigna 8 puntos, y no se aplican los reactivos de la resta de 7 en 7, leer la orden escrita “Cierre los ojos”, escribir una frase o enunciado, no copiar el dibujo de los pentágonos; lo cual permite utilizar el mismo valor de corte para identificar posible deterioro cognitivo con 24 o menos puntos del

mini- examen del estado mental. Es una prueba cuya puntuación está altamente influenciada por la escolaridad y la edad. Aquellas personas que obtengan una puntuación baja requieren una evaluación clínica y neuropsicológica más exhaustiva para confirmar y determinar el grado de deterioro cognitivo. (71) . (Ver anexo 4-5)

La aplicación de esta toma alrededor de 10 minutos, pero depende de cada situación y persona. Para su aplicación se siguen los siguientes pasos:

1. Vea directamente a la persona, logre su atención y explíquele: “Le voy a hacer algunas preguntas para evaluar su estado mental.

2. Pregunte si sabe leer o escribir.

3. Pregunte hasta qué año estudió en caso de personas con < 3 años de escolaridad formal, darles 8 puntos de entrada y obviar la resta de 7 en 7 a partir de 100 (5 puntos), la lectura de “cierre los ojos” (1 punto), la escritura de frase (1 punto) y la copia de los pentágonos (1 punto).

4. Diga tal cual la instrucción que está establecida en cada dominio del formato.

5. Realice la sumatoria a fin de establecer el resultado final.

**Calificación:** Se dará un punto por cada respuesta correcta.

■ **Probable deterioro cognitivo:** Puntaje  $\leq 24$ .

■ **Sin deterioro cognitivo:** Puntaje  $> 24$ .

### **6.3.5 Evaluación Cognitiva Montreal Montreal Cognitive Assessment (MoCA©)**

Esta evaluación contribuye a la detección de trastorno neurocognitivo leve y estadios tempranos de demencia. El cuál evalúa los siguientes dominios cognitivos: atención y concentración; funciones ejecutivas, memoria, lenguaje, habilidades

visuoespaciales, razonamiento conceptual, cálculo y orientación. Tiene varias versiones alternas con la intención de disminuir los posibles efectos de aprendizaje cuando se utiliza de manera repetida en la misma persona. MoCA® ha sido probado en 14 idiomas y en personas de edades entre 49 y más de 85 años y con diversos grados de escolaridad. MoCA® ha sido usado en diversos contextos desde atención comunitaria de la salud, establecimientos hospitalarios, hasta servicios de urgencias. Puede utilizarse en personas de distintas culturas, múltiples grupos de edad y diferentes niveles de escolaridad. Su aplicación toma alrededor de 15 minutos y se siguen las siguientes instrucciones con apoyo del formato impreso. (71) . (Ver anexo 6)

### 1. Evaluación visuoespacial/ejecutiva.

A. Vea directamente a la persona, logre su atención, indíquele el lugar correcto en el formato de MoCA© y dígame: “Me gustaría que dibuje una línea alternando entre cifras y letras, respetando el orden numérico y el orden alfabético. Comience aquí ( señale el 1) y dibuje una línea hacia la letra A, y a continuación hacia el 2, etc. Termine aquí ( señale la E).”

B. Cuando la persona haya terminado el trazo alternado de números y letras, señalando el dibujo del cubo en el formato de MoCA©, dígame: “Me gustaría que copie este dibujo de la manera más precisa posible”.

C. Cuando la persona haya terminado la copia del dibujo del cubo; señalando el espacio adecuado en el formato de MoCA© dígame: B. Cuando la persona haya terminado el trazo alternado de números y letras, señalando el dibujo del cubo en el formato de MoCA©, dígame: “Me gustaría que copie este dibujo de la manera más precisa posible”. “Ahora me gustaría que dibuje un reloj, que incluya todos los números, y que marque las 11 y 10.”

### 2. Evaluación de identificación y nominación.

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

### 3. Evaluación de memoria.

Dígale a la persona lo siguiente: “Ésta es una prueba de memoria. Le voy a leer una lista de palabras que debe recordar. Escuche con atención y, cuando yo termine, me gustaría que me diga todas las palabras que pueda recordar, en el orden que desee”. Ahora léale a la persona la lista de 5 palabras de la sección de memoria del formato de MoCA© a un ritmo de una palabra por segundo. Luego de leer la lista de palabras una primera vez, marque con una cruz (x), en el espacio reservado a dicho efecto, todas las palabras que la persona logre repetir. Cuando la persona haya terminado (se haya acordado de todas las palabras) o cuando no pueda acordarse de más palabras, dígame a la persona: “Ahora le voy a leer la misma lista de palabras una vez más. Intente acordarse del mayor número posible de palabras, incluyendo las que repitió en la primera ronda.

Importante: Marque con una paloma, en el espacio reservado a dicho efecto, todas las palabras que la persona repita la segunda vez. Al final del segundo intento, infórmele a la persona que deberá recordar estas palabras, ya que tendrá que repetirlas más tarde (en 5 minutos), al final de la prueba; dígame: "Le volveré a preguntar estas palabras al final de la prueba".

### 4. Evaluación de atención y concentración.

Dígale a la persona lo siguiente: “Le voy a leer una serie de números, y cuando haya terminado, me gustaría que repita estos números en el mismo orden en el que yo los he dicho”.

Lea la secuencia de cinco números de la sección de atención del formato de MoCA© a un ritmo de uno por segundo. Ahora dígame a la persona: “Le voy a leer una serie de números, y cuando haya terminado, deberá repetirlos hacia atrás”.

A continuación, a la persona dígame: “Voy a leerle una serie de letras. Cada vez que diga la letra ‘A’, dé un golpecito con la mano. Cuando diga una letra que no sea la A, no dé ningún golpecito”.

Dígale a la persona: “Ahora me gustaría que restará 7 de 100, y que continuará restando 7 a la cifra de su respuesta anterior, hasta que le pida que pare”.

Nota: Puede repetir las instrucciones una vez más si lo considera necesario.

#### 5. Evaluación de lenguaje.

Dígale lo siguiente a la persona: “Ahora le voy a leer una frase. Repítala exactamente cuando yo termine: [Solo sé que le toca a Juan ayudar hoy]”

“Ahora le voy a leer otra frase. Repítala exactamente cuando yo termine: “[El gato siempre se esconde debajo del sofá cuando hay perros en la habitación]”.

A continuación, dígame a la persona lo siguiente: “Me gustaría que me diga el mayor número posible de palabras que comiencen por la letra que le diga. Puede decir cualquier tipo de palabra, excepto nombres propios, números, conjugaciones verbales (p. ej. ‘meto’, ‘metes’, ‘mete’) y palabras de la misma familia (p.ej. ‘manzana’, ‘manzano’). Le pediré que pare al minuto. ¿Está preparado? Ahora, diga el mayor número posible de palabras que comiencen por la letra F”.

#### 6. Evaluación de abstracción.

Como ejemplo, pídale a la persona que le diga a qué categoría pertenecen un plátano y una naranja; si la persona da una respuesta concreta; repítale a la persona sólo una vez más: “Dígame otra categoría a la que también puedan pertenecer un plátano y una naranja”. Si la persona no da la respuesta adecuada, dígame: “Sí, y las dos pertenecen también a la categoría de frutas”. No dé otras instrucciones o explicaciones. Lo anterior fue un ensayo, a continuación exprésele a la persona lo siguiente: “Ahora un tren y una bicicleta”. No dé instrucciones o pistas suplementarias; cuando la persona haya terminado, dígame: “Ahora un reloj y una regla”.

#### 7. Evaluación de recuerdo diferido.

Habiendo pasado no más de 5 minutos desde el paso 3 (evaluación de memoria), a continuación, a la persona dígame: “Antes le leí una serie de palabras y le pedí que las recordase. Dígame ahora todas las palabras de las que se acuerde”.

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

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

### 8. Evaluación de orientación.

Ahora dígame a la persona: “Dígame en qué fecha estamos hoy”. Si la persona ofrece una respuesta incompleta, dígame: “Dígame el año, el mes, el día del mes

(fecha) y el día de la semana”. A continuación, pídale a la persona: “Dígame cómo se llama el lugar donde estamos ahora y en qué localidad nos encontramos. Registre la fecha, el nombre completo, la edad, el sexo y los años de escolaridad de la persona evaluada.

### **Calificación:**

➤ **Puntuación visuoespacial/ejecutiva** (máximo 5 puntos):

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

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

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

- Contorno (1 punto): el contorno debe ser un círculo con poca deformación. (p.ej. una leve deformación al cerrar el círculo)

- Números (1 punto): todos los números deben estar presentes, sin añadir ninguno; los números deben seguir el orden correcto y estar bien colocados; se aceptarán los números romanos, así como los números colocados fuera del contorno.

- Manecillas (1 punto): las dos manecillas deben indicar la hora correcta; la manecilla de las horas debe ser claramente más pequeña que la manecilla de los minutos. El punto de unión de las manecillas debe estar cerca del centro del reloj.

- No se asignan puntos si no se han respetado los criterios anteriores.

➤ **Puntuación de identificación y nominación (máximo 3 puntos):**

Se asigna 1 punto por la identificación correcta de cada uno de los dibujos: camello o dromedario, león y rinoceronte.

➤ **Puntuación de atención y concentración (máximo 6 puntos):**

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

➤ **Puntuación de lenguaje (máximo 3 puntos):**

Se asigna 1 punto por cada frase repetida correctamente, la repetición debe ser exacta, se debe prestar atención a los errores de omisión, sustitución o adición; se asigna un punto si la persona dice 11 palabras o más en un minuto, que empiecen con la letra F.

➤ **Puntuación de abstracción (máximo 2 puntos):**

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

➤ **Puntuación de recuerdo diferido (máximo 5 puntos):**

Se asigna 1 punto por cada una de las palabras recordadas espontáneamente, sin pistas de categorías semánticas ni de elecciones múltiples.

➤ **Puntuación de orientación (máximo 6 puntos):**

Se asigna 1 punto por cada una de las respuestas correctas; la persona debe decir la fecha y el lugar exactos (hospital, clínica, oficina, centro comunitario, etc.); no se asigna ningún punto si la persona se equivoca por un día en el día del mes y de la semana.

El **puntaje máximo** posible de MoCA® es **30 puntos**. En personas con 12 o menos años de escolaridad se debe ajustar la calificación sumando 1 punto adicional a la calificación total. Para interpretar es necesario considerar lo siguiente:

- **Probable trastorno cognitivo: 0-25 puntos.**
- **Se considera normal: 26-30 puntos.**

## 6.4 DESCRIPCIÓN DEL CASO

A continuación, en la tabla 4 se presentan los datos de la paciente recabados mediante la valoración geriátrica integral durante la consulta externa en el área de Geriatria en el ISSSTE en León Guanajuato.

<b>Valoración Geriátrica Integral</b> <i>Fecha de valoración: 2/04/2021</i>
<b><i>Esfera Social</i></b>
Paciente Femenino de 70 años, con escolaridad hasta la licenciatura en contaduría, casada, ama de casa, madre de tres hijos, los cuales mantienen una dinámica familiar conflictiva (hermanas no se llevan bien con hijo mayor). La casa donde vive es propia, en donde viven ella y su esposo quien es diabético y es su cuidador principal. Su percepción en cuanto a su estado de salud es regular. Y cuenta con un OARS de cuatro y un Gijón de siete que se traducen como un riesgo intermedio-alto de institucionalización.
<b><i>Esfera Clínica</i></b>
Padre con cáncer de estómago, y madre con hipertensión arterial sistémica y diabetes Mellitus tipo 2. Tabaquismo y alcoholismo negados. Su comorbilidad: Hipertensión arterial de ocho años de diagnóstico. Accidente cerebrovascular isquémico con conversión a hemorrágico dejando secuela de hemiparesia izquierda. Presenta antecedentes quirúrgicos de una histerectomía hace 44 años y una hernioplastia hiatal hace 12 años. Tuvo una fractura de Colles de lado derecho hace dos años que requirió de colocador de fijador externo. La última hospitalización fue por un EVC el día 09/03/2021.
<b><i>Fármacos</i></b>
Losartán, atorvastatina, paracetamol, espironolactona, clopidogrel, metoprolol, senosidos AB, ácido acétilsalicílico y sertralina.
<b><i>Síndromes Geriátricos presentes</i></b>

Deprivación visual, (usa lentes bifocales), dolor crónico (mialgias), trastorno de sueño, incontinencia (mixta), deterioro cognitivo ,depresión, mareo y vértigo, marcha y balance (por hemiparesia izquierda), miedo a caer, polifarmacia, fragilidad, malnutrición e hiporexia.

### ***Esfera Funcional***

-**Antes** del EVC: KATZ B (Inc. Urinaria 5/6) y Lawtón y Brody de 8/8.

-**Después** del EVC: KATZ F (Dependencia en baño, vestido, sanitario, transferencias e Inc. Urinaria 1/6 ) y Lawtón y Brody de 1/8 (uso de teléfono).

-**Post** terapias y con **un mes** de seguimiento: KATZ C ( Inc. Urinaria y baño 4/6) y Lawtón y Brody de 2/8 (solo teléfono y cuidado del hogar).

### ***Exploración Física***

A la exploración física se encuentra alerta orientada en tiempo, espacio y persona, con asimetría en comisura labial desviada hacia la derecha. La extremidad superior izquierda con fuerza general de 0/5 en la escala de Daniels, así como hipoestesia general, la derecha con fuerza general 4/5 y la valoración de la sensibilidad es normoestésica. Extremidades inferiores: izquierda fuerza muscular general 1/5 en escala de Daniels además de hipoestesia general; y derecha fuerza general de 4/5 con sensibilidad normoestésica general. Los reflejos osteotendinosos bicipital y rotuliano izquierdo son hiporreflexicos y el resto son normorreflexicos. La marcha no es valorada debido a que la paciente no logra la bipedestación por falta de fuerza general de hemicuerpo izquierdo y tronco.

*TABLA 4 : Muestra la recopilación de datos obtenidos de la paciente durante la Valoración Geriátrica Integral .Elaboración Propia.*

### **6.4.1 OBJETIVOS DEL TRATAMIENTO DE FISIOTERAPIA**

Paciente es referida a rehabilitación para manejo de dolor en columna y por secuelas funcionales del evento cerebrovascular que presentaba, mismo que le causo una monoparesia izquierda con repercusión en movilidad, fuerza, marcha y equilibrio.

Los objetivos fisioterapéuticos planteados para este paciente con base en la información recabada en la valoración geriátrica integral fueron:

1. Control de dolor
2. Comenzar con ejercicios para activación neuromuscular.
3. Aumentar fuerza en hemicuerpo izquierdo y mejorar o mantener la de hemicuerpo derecho. Así como en abdomen y columna para favorecer el control de tronco.
4. Trabajar mudanzas de decúbito supino, a decúbito lateral y prono, a sedestación y la bipedestación.
5. Trabajar equilibrio en sedente, en bipedestación y posteriormente al lograr la marcha, equilibrio dinámico.
6. Reeducación de la marcha y el manejo adecuado del auxiliar de la marcha (bastón).

Sin dejar de lado ejercicio aeróbico en la etapa en la que se pudiera implementar y ejercicios de estimulación cognitiva a la par de los ejercicios trabajados en las sesiones.

## 6.5 INTERVENCIÓN

De manera inicial, se trabajó con un plan de tratamiento bajo las indicaciones de la institución, pero, posteriormente este sufrió modificaciones por parte del equipo de fisioterapia debido al progreso y a la buena respuesta de la paciente a los ejercicios. Dicha intervención se describe más adelante.

Cabe mencionar que, durante las terapias, se realizaban diferentes ejercicios de estimulación cognitiva como ejercicios evocados mismos que también se realizaban mientras se ejecutaban diferentes ejercicios físicos los cuales se describen en la tabla 5.

EJERCICIOS COGNITIVOS TRABAJADOS DURANTE LAS TERAPIAS	
<p><b><u>-Ejercicios de evocación y fluencia verbal de diferentes categorías como:</u></b> días de la semana y meses del año al derecho y al revés, de fluencia verbal, como nombres de animales, de frutas, verduras, estados de la república, deportes, medios de transporte, nombres de personas, objetos o nombres de persona con alguna vocal o consonante en específico.</p>	<p>-Estos ejercicios se realizaban ya sea al termino de las series de algún ejercicio de fortalecimiento o si eran pocas repeticiones después de cada repetición de un ejercicio.</p>
<p><b><u>-Ejercicios de atención, asociación y de memoria como:</u></b> Asociar colores o alguna otra categoría a alguna acción como aplaudir, mover una extremidad etc., memorizar grupos de colores o números iniciando con un color hasta 4 colores como máximo, al igual que números, letras, objetos etc.</p>	<p>-Estos ejercicios se realizaban más cuando se trabajaba el equilibrio en sedente o en bipedestación con apoyo de pelotas, aros y/o conos de colores donde por ejemplo se le pedía a la paciente tocar con alguna extremidad los colores o números que se le indicaban en un cierto orden, con una extremidad en específico,</p>

<p>- <b><u>Ejercicios multitarea</u></b> donde se le pedía al paciente que mientras realizaba alguna acción como caminar se realizaran ejercicios de evocación similares a los mencionados anteriormente e inclusive contando de dos en dos al derecho y al revés.</p>	<p>-Se trabajaban durante la reeducación de la marcha, para trabajar la doble tarea.</p>
--	--

TABLA 5: Muestra los diferentes tipos de ejercicios de estimulación cognitiva que se trabajaron con la paciente. Elaboración Propia.

A continuación, en la tabla 6 se resume la intervención fisioterapéutica de la paciente.

<p><b>N° de Sesión</b></p>	<p><b>Intervención</b></p>	<p><b>Dosificación</b></p>
<p>1-4</p>	<p>-Aplicación de corrientes interferenciales para control de dolor.</p> <p>-Movilizaciones activo-asistidas de miembros superiores, inferiores y tronco en decúbito supino y en sedente.</p> <p>- Ejercicios de activación neuromuscular de Pelvis y Cintura Escapular.</p> <p>-Masaje Terapéutico en zona de columna dorsolumbar.</p> <p>-Estiramientos de musculatura trabajada.</p>	<p>-CI de 1-200 Hz durante 20 minutos.</p> <p>-Movilizaciones durante 15 minutos.</p> <p>-Activación neuromuscular 15 minutos.</p> <p>-Masaje 5 minutos.</p> <p>-Estiramientos 5 minutos</p>

5 y 6	<p>-Movilizaciones activos asistidas y resistidas de miembros superiores, inferiores y tronco en decúbito supino y en sedente.</p> <p>- Ejercicios de activación neuromuscular de Pelvis y Cintura Escapular.</p> <p>-Mudanzas de decúbito supino a decúbito lateral.</p> <p>-Estiramientos de musculatura trabajada</p>	<p>-Movilizaciones durante 20 minutos.</p> <p>-Activación neuromuscular 15 minutos.</p> <p>-Mudanzas 10 minutos.</p> <p>-Estiramientos 5 minutos</p>
7	<p>-Ejercicios de activación neuromuscular de Pelvis y Cintura Escapular.</p> <p>-Ejercicios de fortalecimiento de miembros superiores e inferiores y tronco en sedente.</p> <p>-Mudanzas de sedente a bipedestación.</p> <p>-Estiramientos.</p>	<p>-Activación neuromuscular 10 minutos.</p> <p>-Fortalecimiento 25 minutos.</p> <p>-Mudanzas 10 minutos.</p> <p>-Estiramientos 5 minutos.</p>
8 y 9	<p>-Ejercicios de fortalecimiento de miembros superiores e inferiores y tronco en sedente.</p> <p>-Mudanza de sedente a Bipedestación.</p> <p>-Descargas de peso en miembros inferiores.</p>	<p>-Fortalecimiento 20 minutos.</p> <p>-Mudanzas 10 minutos.</p> <p>-Descargas 10 minutos.</p> <p>-Triple flexión 10 minutos.</p>

	-Patrón de triple flexión de marcha.	
10 y 11	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ejercicios de activación neuromuscular de miembros superiores.</li> <li>-Fortalecimiento de miembros inferiores en sedente.</li> <li>-Mudanzas sedente a bipedestación.</li> <li>-Marcha</li> <li>-Cicloergómetro.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Activación neuromuscular 10 minutos.</li> <li>-Fortalecimiento 10 minutos.</li> <li>-Mudanzas 10 minutos.</li> <li>-Marcha 10 minutos.</li> <li>-Cicloergómetro 10 minutos.</li> </ul>
12	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Elíptica.</li> <li>-Movilizaciones activas y activas resistidas de miembros superiores.</li> <li>-Fortalecimiento de miembros inferiores en sedente.</li> <li>- Bipedestación.</li> <li>-Marcha.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Elíptica 8 minutos.</li> <li>-Movilizaciones 15 minutos.</li> <li>-Fortalecimiento 15 minutos.</li> <li>-Bipedestación 5 minutos.</li> <li>-Marcha 7 minutos.</li> </ul>
13 y 14	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Elíptica.</li> <li>-Movilizaciones activas y activas resistidas de miembros superiores.</li> <li>-Fortalecimiento de miembros inferiores en sedente.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Elíptica 5 minutos.</li> <li>-Movilizaciones 10 minutos.</li> <li>-Fortalecimiento 10 minutos.</li> <li>-Equilibrio 15 minutos.</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Entrenamiento de Equilibrio pies juntos, semitandem y monopodal.</li> <li>-Marcha con y sin obstáculos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Marcha 10 minutos.</li> </ul>
15 y 16	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Bicicleta Estática.</li> <li>-Fortalecimiento de CORE.</li> <li>-Entrenamiento de Equilibrio pies juntos, semitandem y monopodal.</li> <li>-Marcha con y sin obstáculos en banda sin fin.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Bicicleta 5 minutos.</li> <li>-CORE 15 minutos.</li> <li>-Equilibrio 15 minutos.</li> <li>-Marcha 15 minutos.</li> </ul>

*TABLA 6 : Muestra a manera de resumen los ejercicios realizados con la paciente durante su proceso de rehabilitación indicando el número de sesión en que se trabajaron, su progresión y dosificación. Elaboración propia.*

A continuación, se presentan ilustraciones de algunos de los ejercicios que se trabajaron durante la intervención fisioterapéutica.



Figura 1



Figura 2



Figura 3

Fig.1-3 Ejemplos de movilizaciones de miembros superiores e inferiores activo-asistidas.



Figura 4



Figura 5



Figura 6

Fig . 4-6 Ejemplos de mudanza de sedente a bípedo

Fig . 7-10 Ejemplos de entrenamiento de equilibrio.



Figura 7



Figura 8



Figura 9



Figura 10



Figura 11



Figura 12



Figura 13



Figura 14

Fig . 11-14 Ejemplos de bipedestación con reeducación de la marcha.

Fig . 15-16 Ejemplos de ejercicio aeróbico en elíptica.



Figura 15

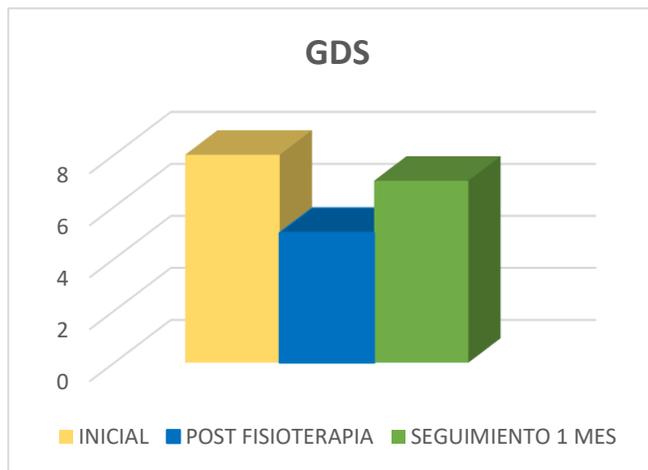


Figura 16

## CAPÍTULO 7 RESULTADOS Y ANÁLISIS

Se realizaron tres valoraciones para recabar los datos utilizando las escalas de GDS de Yesavage para la parte afectiva, para la parte cognitiva el MMSE y el MOCA y para la esfera funcional índice de KATZ y Lawton.

### ➤ EVALUACIÓN ESFERA AFECTIVA MEDIANTE GDS DE YESAVAGE



	INICIAL	POST FISIOTERAPIA	SEGUIMIENTO 1 MES
GDS	8	5	7

*GRÁFICA 1: Muestra los resultados de la escala GDS de Yesavage en cada una de las 3 valoraciones.*

*TABLA 7: Muestra puntaje obtenido en la GDS en las 3 evaluaciones.*

En el caso de la evaluación de la sintomatología depresiva, valorada a través de la escala GDS, y cuyos resultados se muestran en el gráfico 1 y tabla 7; La paciente inicio con un puntaje de ocho puntos lo cual nos indica presencia de síntomas depresivos; Posterior a la intervención de fisioterapia la sintomatología depresiva mejoró y disminuyo a un 5; Y finalmente, en la valoración realizada como parte del seguimiento a un mes, obtuvo un siete de calificación en esta escala, lo que nos indica que la paciente nuevamente aumento su sintomatología depresiva sin llegar al puntaje previo al tratamiento.

➤ EVALUACIÓN ESFERA MENTAL A TRÁVES DE MMSE Y MOCA.

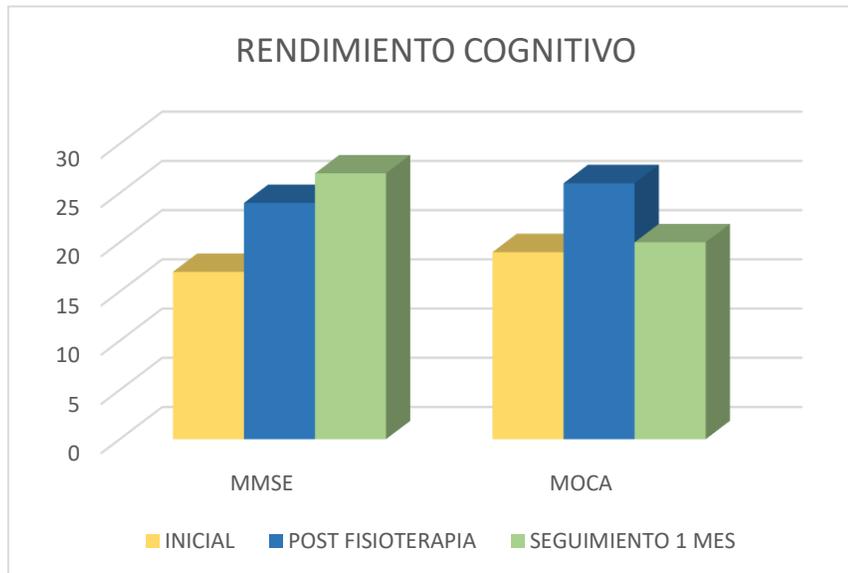


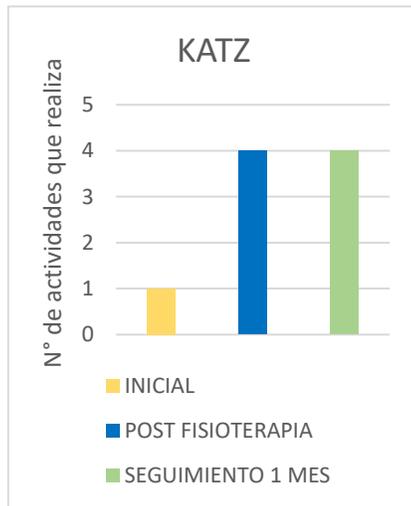
GRÁFICO 2: Muestra los resultados obtenidos en las escalas Mini-Mental (MMSE) y en el Montreal Cognitive Assessment (MoCA) en las 3 valoraciones.

	INICIAL	POST FISIOTERAPIA	SEGUIMIENTO 1 MES
<b>MMSE</b>	17	24	27
<b>MOCA</b>	19	26	20

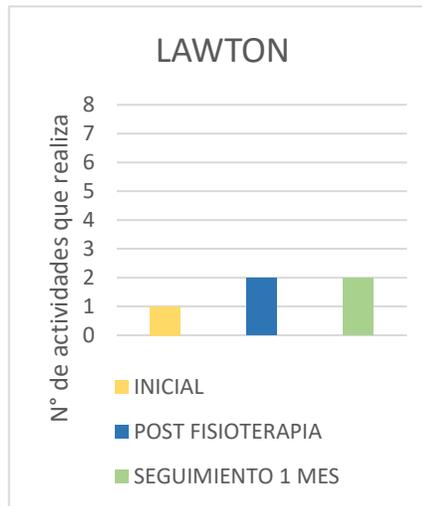
TABLA 8: Muestra los puntajes obtenidos en las escalas Mini-Mental (MMSE) y en el Montreal Cognitive Assessment (MoCA) en las 3 valoraciones.

Por otro lado, para la evaluación del rendimiento cognitivo mediante las escalas MMSE y MoCA resumiéndose en el gráfico 2 y tabla 8 se obtuvo lo siguiente: Previo al proceso de rehabilitación la paciente ingreso con un puntaje de 17 en el MMSE y 19 en el MoCA, indicando un probable deterioro cognitivo en ambas escalas; En la siguiente valoración correspondiente al término del tratamiento de fisioterapia, alcanzó 24 puntos en el MMSE y 26 puntos en el MoCA, que se interpreta para ambos casos como un rendimiento cognitivo normal, lo que indica que el desempeño cognitivo de la paciente mejoró comparado con los resultados de la primera evaluación. Y finalmente, pasado un mes y como parte del seguimiento, los datos fueron los siguientes: 27 puntos en el MMSE y 20 puntos en el MoCA. En donde la calificación en MMSE indica una cognición que entra dentro de la normalidad, y en el MoCA habla de un probable deterioro cognitivo.

➤ **EVALUACIÓN ESFERA FUNCIONAL POR MEDIO DE ÍNDICE DE KATZ Y LAWTON**



GRÁFICA 3



GRÁFICA 4

GRÁFICO 3 y 4: Muestra los resultados obtenidos en el índice de KATZ y en el índice de LAWTON en las 3 valoraciones indicando el número de actividades que la paciente realiza independiente.

	INICIAL	POST FISIOTERAPIA	SEGUIMIENTO 1 MES
<b>KATZ</b>	F (Dependencia en baño, vestido, sanitario, transferencias e Inc. Urinaria ) 1/6	C (Inc. Urinaria y baño) 4/6	C (Inc. Urinaria y baño) 4/6
<b>LAWTON Y BRODY</b>	1/8 solo telefono	2/8 (solo teléfono y cuidado del hogar)	2/8 (solo teléfono y cuidado del hogar)

TABLA 9: Muestra los puntajes obtenidos y su interpretación en el índice de KATZ y en el índice de LAWTON en las 3 valoraciones.

Por último, y aunque no es objetivo de este estudio, se presentan los datos obtenidos en las evaluaciones de la esfera funcional contenidos en las gráficas 3 y 4 y en la tabla 9. Previo a recibir el tratamiento, la paciente contaba con un índice de KATZ F, en donde solo era independiente en una de seis actividades de la vida diaria (AVD); y con un Índice de LAWTON de 1/8 que se refiere a que de las actividades instrumentadas de la vida diaria (AIVD) la paciente solo podía realizar de manera autónoma una actividad. Al término de la rehabilitación la funcionalidad mejoró, logrando tener independencia en 4/6 AVD en el índice de KATZ y 2/8 en las AIVD evaluadas con el índice de LAWTON. Como parte del seguimiento de este caso un mes posterior a la intervención, la paciente no presento cambios en ninguna

de las escalas mencionadas, quedando con los mismos puntajes obtenidos en la evaluación anterior: 4/6 AVD en el índice de KATZ y 2/8 en las AIVD en el índice de LAWTON.

En la tabla 10 que se presenta a continuación se muestran a manera de resumen los datos obtenidos en las diferentes escalas aplicadas en las 3 valoraciones realizadas.

	INICIAL	POST FISIOTERAPIA	SEGUIMIENTO 1 MES
<b>MMSE</b>	17	24	27
<b>MOCA</b>	19	26	20
<b>GDS</b>	8	5	7
<b>KATZ</b>	F (Dependencia en baño, vestido, sanitario, transferencias e Inc. Urinaria) 1/6	C (Inc. Urinaria y baño) 4/6	C (Inc. Urinaria y baño) 4/6
<b>LAWTON Y BRODY</b>	1/8 solo teléfono	2/8 (solo teléfono y cuidado del hogar)	2/8 (solo teléfono y cuidado del hogar)

*TABLA 10: Resumen de los resultados obtenidos en las escalas GDS, MMSE, MOCA, KATZ Y LAWTON en las 3 evaluaciones. Elaboración Propia.*

## CAPÍTULO 8 DISCUSIÓN

Actualmente existen estudios que señalan la existencia de la relación que existe entre la depresión y el rendimiento cognitivo en los adultos mayores (30,42,29,58) reportándose esto en diferentes estudios en donde aquellos pacientes geriátricos que presentaron depresión severa se predisponían 2.1 más veces a padecer un deterioro cognitivo (34,35,36,29). En los cuales se puede apreciar que la sintomatología depresiva afecta la cognición porque interfiere en diferentes dominios cognitivos como la concentración, la atención, la planeación entre otros, misma que queda evidenciada por la utilización de escalas como la GDS de Yesavage para la probable depresión y el MMSE y el MOCA para el probable deterioro cognitivo leve (30,37). Sin embargo, esta relación aún no está del todo clara, y requiere además de un seguimiento de los pacientes. Por lo que este estudio incluye el seguimiento a un mes del paciente para evaluar el comportamiento del cuadro depresivo y del rendimiento cognitivo, con el objetivo de realizar una comparación de la sintomatología depresiva y el desempeño cognitivo de los pacientes con las mismas escalas utilizadas en los estudios existentes, y así observar estas variables en tres momentos y condiciones diferentes.

Entre las opciones de tratamiento que se utilizan para abordar la depresión y/o el deterioro cognitivo leve en este colectivo dentro de la Fisioterapia están: por una parte el ejercicio aeróbico para la mejora de la sintomatología depresiva (4,40,41) y por otra parte para el deterioro cognitivo leve la información es contrastante (8) ya que por un lado un metaanálisis concluyó que hay pruebas muy limitadas de que el ejercicio mejora la función cognitiva en el DCL(42) pero, una revisión sistemática más reciente informó efectos positivos del ejercicio sobre la cognición global, la función ejecutiva, la atención y el retraso en la memoria en personas mayores con DCL(43). Aunque, existen muchas inconsistencias en términos del formato que se utiliza en los protocolos descritos en la literatura como, por ejemplo: grupal versus individual, número y duración de las sesiones de tratamiento en los programas implementados previamente y los tipos de ejercicio que mejor funcionan. Además de que los tratamientos se basan en abordar por

separado y no en conjunto los síndromes geriátricos (44). Por lo que nuestro estudio revela que una intervención fisioterapéutica que se adecua a la condición actual del paciente, a sus necesidades y que establece los objetivos terapéuticos en base a la información que se obtiene en una valoración geriátrica integral, muestra gran impacto no solo en la recuperación funcional del paciente, sino también en sus síntomas depresivos y su cognición. Este estudio permite medir de manera objetiva la repercusión de la fisioterapia en relación con estas dos variables, así como la relación que pudiera existir entre estas dos últimas mediante la aplicación de test que se han utilizado en otros estudios descritos en la literatura, pero añadiendo que en este estudio se hace una comparativa en tres diferentes momentos.

Además de que se puede observar que test neurocognitivo es más útil y eficaz para la detección de deterioro cognitivo Leve. Ya que en la bibliografía se menciona que el MoCA tiene una sensibilidad del 80 al 100 % para detectar DCL. (88) en comparación con el Mini-Mental State Exam (MMSE) que tiene una sensibilidad del 45 al 60 % (21,89). Por lo que en este trabajo estamos de acuerdo con esa información. Debido a que se puede reflejar en como en la última valoración realizada a la paciente, el MMSE no se vio afectado negativamente mientras que el MOCA si, esto, por el retroceso que hubo nuevamente en la evaluación afectiva mediante la GDS de Yesavage.

Es bien sabido que el abordaje a cualquier paciente sobre todo al geriátrico por parte de varios profesionales de la salud a la vez resulta en un mayor beneficio, sobre todo cuando los profesionales de salud implicados mantienen comunicación entre sí. Por lo que en esta investigación se confirma lo anteriormente mencionado, ya que se trabajó de forma estrecha con un equipo de geriatras que facilitaron la valoración geriátrica integral, para una intervención y monitoreo más completo del paciente. En donde se resalta la importancia que tiene realizar una valoración geriátrica integral a cada uno de los pacientes geriátricos, y no solo la valoración fisioterapéutica. A modo que al evaluar las esferas afectiva, mental, clínica y funcional del paciente, permite identificar todos aquellos factores que en este caso puedan precipitar o representar un riesgo para que los pacientes, desarrollen algún

síndrome geriátrico como la depresión y el deterioro cognitivo. Una vez identificados cada uno de estos, poder darle un abordaje y seguimiento y si es necesario referir con el profesional adecuado para mejorar el tratamiento. En esta investigación se pueden identificar y resaltar diversos factores de riesgo que se relacionan y actúan de forma conjunta en la aparición de estos dos síndromes, como, por ejemplo: una red social deficiente, baja socialización y la presencia de alguna enfermedad que genere algún tipo de discapacidad. Mismas que si son atendidas mejoran considerablemente la depresión y el desempeño cognitivo. Estas tres últimas condiciones, de forma aislada o en conjunto, tienen un mayor impacto en la salud mental del anciano en comparación con los otros factores psicosociales anteriormente mencionados; Esto debido a que por su parte, las patologías cuando generan una discapacidad, afectan la funcionalidad e independencia de la persona impidiendo su correcto desenvolvimiento en sus actividades de la vida diaria y generando así mayores índices de depresión(4,14,15,) quedando evidenciado por autores como Garber, Pagan-Rodriguez, Pennix, Yanagita y Ruso con sus respectivos colaboradores donde todos coinciden por medio de diferentes estudios que relacionan el nivel de funcionalidad de adultos mayores con puntajes más altos de síntomas depresivos y cuyo deterioro funcional se debe en mayor medida a consecuencia de alguna discapacidad producto de diferentes enfermedades como el EVC. Por lo que con nuestro estudio aportamos información que está a favor de lo descrito anteriormente en la literatura.

Y por el otro lado, la familia es un pilar elemental que contribuye a mantener el bienestar y la calidad de vida de los ancianos (62).Por lo que distintos estudios han demostrado que una mala red social afecta la esfera afectiva y cognitiva(63,-65) y conlleva un mayor riesgo para desarrollar trastornos mentales(66-68). De modo que se ha hecho mucho énfasis en que los adultos mayores tengan una red social fuerte y mantengan una constante socialización con personas nuevas o diferentes a su núcleo familiar(64,66,68).

Al tras polar esto con el caso de la paciente podemos observar que ella en la evaluación social inicial recabada durante la VGI obtuvo un puntaje de cuatro en la

escala OARS que se traduce en relaciones sociales escasas y de mala calidad, con mayor énfasis en el núcleo familiar pero que también nos habla de que el círculo social de la paciente era insatisfactorio, pues frecuentaba muy poco a otras personas ajenas a su familia cercana. Sin embargo, durante la intervención fisioterapéutica, la paciente tuvo la oportunidad de interactuar y convivir con diferentes terapeutas y pacientes creando así nuevas redes sociales, además de que acudía a tomar terapia a un lugar diferente a su domicilio reflejándose este nuevo apoyo social aunado a la mejora de su funcionalidad, con un incremento positivo en los puntajes en las escalas cognitivas y una disminución del puntaje en la afectiva, es decir la depresión disminuyó. Posteriormente, al culminar con el programa de fisioterapia, la paciente deja de asistir al hospital, sin salir en absoluto de su domicilio, conviviendo únicamente con su núcleo familiar y con su terapeuta domiciliario. Al acudir un mes después de la intervención a una última evaluación, la paciente regresa con un aumento en el puntaje de la GDS, pero conservando la funcionalidad con la que había terminado sus sesiones de fisioterapia; Por esta razón se tiene la hipótesis respaldada por autores anteriormente mencionados, que la socialización es un elemento muy importante dentro de la vida del adulto mayor que interviene en la depresión tanto para su desarrollo como también para la mejora y/o resolución de la misma.

## CAPÍTULO 9 CONCLUSIONES GENERALES

El aumento de la población geriátrica es una realidad, misma que los sistemas sanitarios deben tener muy en cuenta ya que como se ha mencionado, este grupo etario se relaciona con un mayor riesgo de desarrollar diferentes entes (síndromes geriátricos) como la depresión y el deterioro cognitivo. Los cuales impactan de forma importante su funcionalidad y calidad de vida, debido a que empeoran la comorbilidad existente, y aumentan la mortalidad del paciente. Por ello se debe trabajar en la planificación de estrategias que permitan no solo tratar de forma precoz y adecuada sino también hacer hincapié en las medidas de prevención.

Los resultados obtenidos en este estudio exponen una mejoría en el desempeño cognitivo del paciente cuando se ve disminuida su sintomatología depresiva posterior a la intervención fisioterapéutica, así como también se puede observar mediante los datos recabados en la valoración a un mes de la intervención fisioterapéutica, como el cuadro depresivo aumenta en comparación con la evaluación anterior y como el rendimiento cognitivo del adulto mayor se ve comprometido nuevamente.

Lo que responde a nuestra pregunta de investigación acerca del impacto que tiene la depresión sobre el rendimiento cognitivo de un adulto mayor posterior a una intervención fisioterapéutica. Y nos permite corroborar la relación que existe entre ambos síndromes geriátricos que previamente ya ha sido controversialmente señalada por autores como Barnes et al., 2006 , Berger et al., 1999 , Devanand et al., 1996 , Geerlings et al., 2000 , Green et al. ., 2003 , Verdelho et al., 2013 , Wilson et al., 2002 y Yaffe et al., 1999 quienes en sus investigaciones han reportado una relación entre la depresión mayor o sintomatología depresiva y la disfunción cognitiva (30,42,29,58). En donde los participantes de estos estudios obtienen resultados deficientes en las pruebas de desempeño cognitivo cuando se encuentran deprimidos, reflejándose esto en bajas puntuaciones en pruebas de

función cognitiva general, memoria, atención y funciones ejecutivas y velocidad de procesamiento (30).

El objetivo principal de este trabajo es evaluar los efectos de la intervención fisioterapéutica sobre la sintomatología depresiva y el desempeño cognitivo de un adulto mayor derechohabiente del ISSSTE, y comparar los resultados, previo, al término y un mes posterior al tratamiento fisioterapéutico. Donde destaca la importancia de una correcta valoración del paciente geriátrico que busque evaluar no solo la parte física del mismo, sino también la parte afectiva, mental y clínica para un abordaje integral y completo que ataque todos aquellos factores que contribuyen a la existencia y desarrollo de estos síndromes.

Los profesionales de la salud, como son los fisioterapeutas, deben no solo conocer las herramientas que existen para el tamizaje de estas entes patológicas, sino que deben estar familiarizados y capacitados para su correcta aplicación e interpretación; Con la finalidad de que tanto la depresión como el deterioro cognitivo leve sean identificados de forma precoz y sean atendidos de manera temprana para evitar su progresión, puesto que ambos son patologías que con un abordaje adecuado y en el momento idóneo son reversibles y esto se traduce en un alto impacto en la morbi-mortalidad del paciente así como en su calidad de vida sin dejar de lado el impacto en cuanto a los costos a los sistemas sanitarios.

Finalmente es relevante mencionar que el tratamiento fisioterapéutico es muy importante ya que la mejora de la funcionalidad en el adulto mayor impacta no solo en la calidad de vida, sino en la sintomatología depresiva del paciente por lo que resulta ser un adecuado tratamiento coadyuvante para la depresión.

## CAPÍTULO 10 IMPLICACIONES DE LA INVESTIGACIÓN

Los resultados obtenidos en el presente trabajo solo pueden ser vistos en las condiciones y características del paciente presentado. Dentro de las condiciones se incluyen la red social del paciente, control de comorbilidades y características del entorno: casa y área de rehabilitación dentro del departamento de geriatría en el hospital Regional ISSSTE en León Guanajuato.

Asimismo, la intervención se realizó conforme a los reglamentos y procedimientos estipulados dentro del hospital anteriormente mencionado y, bajo el consentimiento informado del paciente.

Una de las limitantes de este estudio es que los datos no se pueden extrapolar a la población en general, o a un paciente en particular, además de que la muestra es muy pequeña por lo que se requiere mayor investigación y seguimiento a mayor plazo.

Y por otra parte en un inicio se realizó una intervención fisioterapéutica limitada por las recomendaciones de los médicos sin embargo luego de algunas sesiones y de la buena respuesta de la paciente a los ejercicios se pudo replantear el tratamiento de la paciente que se adaptara en mayor medida a sus necesidades particulares.

## CAPÍTULO 11 REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1.OMS. n.d Envejecimiento y salud [Internet]. Quién.int. [citado el 2 de mayo de 2022]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/envejecimiento-y-salud>
- 2.COMUNICADO DE PRENSA NÚM. 475/19 30 DE SEPTIEMBRE DE 2019 PÁGINA 1/9 [Internet]. Org.mx. [citado el 2 de mayo de 2022]. Disponible en: [https://www.inegi.org.mx/contenidos/saladeprensa/aproposito/2019/edad2019\\_Nal.pdf](https://www.inegi.org.mx/contenidos/saladeprensa/aproposito/2019/edad2019_Nal.pdf)
3. Gobierno de México. 31 de julio 2015. Consejo Nacional para el Desarrollo y la Inclusión de las Personas con Discapacidad. [Internet]. gob.mx. [citado el 2 de mayo de 2022]. Disponible en: <https://www.gob.mx/conadis/articulos/en-mexico-con-discapacidad-31-de-cada-100-adultos-mayores-segun-datos-oficiales>
- 4.Luna-Orozco K, Fernández-Niño JA, Astudillo-García CI. Asociación entre discapacidad física e incidencia de síntomas depresivos en adultos mayores mexicanos. Biomédica. 2 de diciembre de 2020;40(4):641-655. Ingles Español. doi: 10.7705/biomedica.5398. PMID: 33275343; IDPM: PMC7808770.
- 5.Gómez Ayala A-E. Grandes síndromes geriátricos. Farm prof (Internet) [Internet]. 2005 [citado el 2 de mayo de 2022];19(6):70–4. Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-farmacia-profesional-3-articulo-grandes-sindromes-geriatricos-13076255>
- 6.Jennifer Kim . Clínicas de Enfermería de América del Norte. [Internet]. 2017 [citado el 2 de mayo de 2022]; 52 (3): 9-10. Ingles Español. doi-org.pbidi.unam.mx:2443/10.1016/j.cnur.2017.06.001 Disponible en: <https://www.sciencedirect-com.pbidi.unam.mx:2443/science/article/pii/S002964651730066X?via%3Dihub>

7. Inouye SK, Studenski S, Tinetti ME, Kuchel GA. Geriatric syndromes: clinical, research, and policy implications of a core geriatric concept: (See editorial comments by Dr. William Hazzard on pp 794-796). J Am Geriatr Soc [Internet]. 2007;55(5):780-91. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1111/j.1532-5415.2007.01156.x>
8. Yuenyongchaiwat K, Pongpanit K, Hanmanop S. Physical activity and depression in older adults with and without cognitive impairment. Dement Neuropsychol [Internet]. 2018;12(1):12-8. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1590/1980-57642018dn12-010002>
9. Vieira ER, Brown E, Raue P. Depression in older adults: Screening and referral. J Geriatr Phys Ther [Internet]. 2014;37 (1):24-30 doi: 10.1519/JPT.0b013e31828df26f [citado el 2 de mayo de 2022]. doi.org/10.1519/jpt.0b013e31828df26f Disponible en: [https://journals.lww.com/jgpt/Fulltext/2014/01000/Depression\\_in\\_Older\\_Adults\\_Screening\\_and\\_Referral.4.aspx](https://journals.lww.com/jgpt/Fulltext/2014/01000/Depression_in_Older_Adults_Screening_and_Referral.4.aspx)
10. David A. Depression in Older Adults: A Treatable Medical Condition.. [Internet] Sciencedirect 2017;44(3):499-510 [citado el 2 de mayo de 2022]. <https://doi.org/pbidi.unam.mx:2443/10.1016/j.pop.2017.04.007> Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S009545431730057X?via%3Dihub>
11. J. Herrera Tejedor. Atención Primaria. [Internet] Sciencedirect 2000;26(5):339-346. [https://doi.org/10.1016/S0212-6567\(00\)78677-X](https://doi.org/10.1016/S0212-6567(00)78677-X) Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S021265670078677X>
12. Orozco WN, Ry MA. DEPRESIÓN, EL TRASTORNO PSIQUIÁTRICO MÁS FRECUENTE EN LA VEJEZ. [Internet]. Medigraphic.com. [citado el 2 de mayo de 2022]. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/revmedcoscen/rmc-2013/rmc133t.pdf>
13. Gómez Ayala A-E. La depresión en el anciano. Offarm [Internet]. 2007 [citado el 2 de mayo de 2022];26(9):80-94. Disponible en:

<https://www.elsevier.es/es-revista-offarm-4-articulo-la-depresion-el-anciano-13111062>

14. Park S-C, Lee H-Y, Lee D-W, Hahn S-W, Park S-H, Kim YJ, et al. Screening for depressive disorder in elderly patients with chronic physical diseases using the Patient Health Questionnaire-9. *Psychiatry Investig* [Internet]. 2017;14(3):306–13. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.4306/pi.2017.14.3.306>
15. Verhaak PFM, Dekker JH, de Waal MWM, van Marwijk HWJ, Comijs HC. Depression, disability and somatic diseases among elderly. *J Affect Disord* [Internet]. 2014;167:187–91. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jad.2014.05.057>
16. Custodio Nilton, Herrera Eder, Lira David, Montesinos Rosa, Linares Julio, Bendezú Liliana. Deterioro cognitivo leve: ¿dónde termina el envejecimiento normal y empieza la demencia?. *An. Fac. med.* [Internet]. 2012 Oct [citado 2022 Mayo 02] ; 73( 4 ): 321-330. Disponible en: [http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1025-55832012000400009&lng=es](http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1025-55832012000400009&lng=es).
17. Petersen RC, Caracciolo B, Brayne C, Gauthier S, Jelic V, Fratiglioni L. Mild cognitive impairment: a concept in evolution. *J Intern Med* [Internet] PMC. 2014;275(3):214–28. doi.org/10.1111/joim.12190 Disponible en: <https://www-ncbi-nlm-nih-gov.pbidi.unam.mx:2443/pmc/articles/PMC3967548/>
18. Eshkoor SA, Hamid TA, Mun CY, Ng CK. Mild cognitive impairment and its management in older people. *Clin Interv Aging* [Internet]PMC. 2015;10:687–93. doi.org/10.2147/CIA.S73922 Disponible en: <https://www-ncbi-nlm-nih-gov.pbidi.unam.mx:2443/pmc/articles/PMC4401355/>
19. Jongsiriyanyong S, Limpawattana P. Mild cognitive impairment in clinical practice: A review article. *Am J Alzheimers Dis Other Demen* [Internet]. 2018;33(8):500–7. doi.org/10.1177/1533317518791401 Disponible en: <https://pubmed-ncbi-nlm-nih-gov.pbidi.unam.mx:2443/30068225/>

20. Langa KM, Levine DA. The diagnosis and management of mild cognitive impairment: a clinical review: A clinical review. JAMA [Internet]. 2014;312(23):2551–61. doi.org/10.1001/jama.2014.13806 Disponible en: <https://pubmed-ncbi-nlm-nih-gov.pbidi.unam.mx:2443/25514304/>
21. Sanford AM. Mild cognitive impairment. Clin Geriatr Med [Internet]. 2017;33(3):325–37. doi.org/10.1016/j.cger.2017.02.005 Disponible en: <https://pubmed-ncbi-nlm-nih-gov.pbidi.unam.mx:2443/28689566/>
22. Tangalos EG, Petersen RC. Mild cognitive impairment in geriatrics. Clin Geriatr Med [Internet] NIH. 2018;34(4):563–89. doi.org/10.1016/j.cger.2018.06.005 Disponible en: <https://pubmed-ncbi-nlm-nih-gov.pbidi.unam.mx:2443/30336988/>
23. OMS. Caídas [Internet]. Who.int. 26 de abril de 2021 [citado el 2 de mayo de 2022]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/falls>
24. Varas-Fabra F, Castro Martín E, Pérula de Torres LÁ, Fernández Fernández MJ, Ruiz Moral R, Enciso Berge I. Caídas en ancianos de la comunidad: prevalencia, consecuencias y factores asociados. Aten Primaria [Internet]. 2006 [citado el 2 de mayo de 2022];38(8):450–5. DOI: 10.1157/13094802 Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-atencion-primaria-27-articulo-caidas-ancianos-comunidad-prevalencia-consecuencias-13094802>
25. Casas Herrero A, Martínez Velilla N, Alonso Renedo FJ. Deterioro cognitivo y riesgo de caída en el anciano. Rev Esp Geriatr Gerontol [Internet]. 2011;46(6):311–8. doi.org/10.1016/j.regg.2011.05.006 Disponible en: <https://pubmed-ncbi-nlm-nih-gov.pbidi.unam.mx:2443/22030218/>
26. Bridenbaugh SA, Kressig RW. Quantitative gait disturbances in older adults with cognitive impairments. Curr Pharm Des [Internet]. 2014;20(19):3165–72. doi.org/10.2174/13816128113196660688 Disponible en: <https://pubmed-ncbi-nlm-nih-gov.pbidi.unam.mx:2443/24050167/>

27. Sánchez Ayala I. Depresión, deterioro cognitivo y demencia: unas relaciones polémicas. *Rev Esp Geriatr Gerontol* [Internet]. 1999 [citado el 2 de mayo de 2022];34(3):123–4. Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-revista-espanola-geriatria-gerontologia-124-articulo-depresion-deterioro-cognitivo-demencia-unas-13006075>
28. Aajami Z, Kazazi L, Toroski M, Bahrami M, Borhaninejad V. Relationship between depression and cognitive impairment among elderly: A cross-sectional study. *J Caring Sci* [Internet]PMC. 2020;9(3):148–53. doi.org/10.34172/jcs.2020.022 Disponible en: <https://www.ncbi-nlm-nih-gov.pbidi.unam.mx:2443/pmc/articles/PMC7492969/>
29. Hiroyuki S, Hyuntae P, MakizakoaT, Sangyoon L, Takao S. Depressive symptoms and cognitive performance in older adults. *Sciencedirect*. [Internet] Octubre 2018;57:149-10 [citado el 2 de mayo de 2022]. doi.org/10.1016/j.jpsychires.2014.06.004 Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0022395614001721?via%3Dihub>
30. Yaffe K, Blackwell T, Gore R, Sands L, Reus V, Browner WS. Depressive symptoms and cognitive decline in nondemented elderly women: a prospective study. *Arch Gen Psychiatry* [Internet]. 1999;56(5):425–430. doi:10.1001/archpsyc.56.5.425 [citado el 2 de mayo de 2022];56(5):425–30. Disponible en: <https://jamanetwork.com/journals/jamapsychiatry/article-abstract/205008>
31. Wilson RS, Barnes LL, Mendes de Leon CF, Aggarwal NT, Schneider JS, Bach J, et al. Depressive symptoms, cognitive decline, and risk of AD in older persons. *Neurology* [Internet]. 2002 [citado el 2 de mayo de 2022];59(3):364–70. Disponible en: <https://n.neurology.org/content/59/3/364.short>
32. Picazzo-Palencia E. Depression and mobility among older adults in Mexico: ENSANUT 2012. *ENSANUT 2012. Hisp Health Care Int* [Internet].

2016;14(2):94–8. Disponible en:  
<http://dx.doi.org/10.1177/1540415316650846>

33. Wagner FA, González-Forteza C, Sánchez-García S, García-Peña C, Gallo JJ. Enfocando la depresión como problema de salud pública en México. *Salud Ment (Mex)* [Revista en Internet]. 2012 Feb [citado el 2 de mayo de 2022];35(1):3–11. Disponible en:  
[http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0185-33252012000100002](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0185-33252012000100002)

34. Vilchez-Cornejo Jennifer, Soriano-Moreno Anderson, Saldaña-Cabanillas David, Acevedo-Villar Tania H, Bendezú-Saravia Paola, Ocampo-Portocarrero Benggi et al . Asociación entre trastorno depresivo y deterioro cognitivo en ancianos de tres ciudades del Perú. *Acta méd. Peru* [Internet]. 2017 Oct [citado 2022 Mayo 02] ; 34( 4 ): 266-272. Disponible en:  
[http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1728-59172017000400003&lng=es](http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1728-59172017000400003&lng=es).

35. Durán-Badillo T, Aguilar RM, Martínez ML, Rodríguez T, Gutiérrez G, Vázquez L. Depresión y función cognitiva de adultos mayores de una comunidad urbano marginal. *Enferm univ* [Internet]. 2013;10(2):36–42. doi.org/10.1016/S1665-7063(13)72627-7 Disponible en:  
<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1665706313726277>

36. Thomas P, Hazif Thomas C, Billon R, Peix R, Faugeron P, Clément JP. Dépression et syndrome frontal: quels risques pour la personne âgée? [Depression and frontal dysfunction: risks for the elderly?]. *Encephale*. [Internet]. 2009 Sep;35(4):361-9. French. doi: 10.1016/j.encep.2008.03.012. Epub 2008 Oct 1. PMID: 19748373. Disponible en:  
<http://dx.doi.org/10.1016/j.encep.2008.03.012>

37. Sachs-Ericsson N, Joiner T, Plant EA, Blazer DG. The influence of depression on cognitive decline in community-dwelling elderly persons. *Am J Geriatr Psychiatry* [Internet]. 2005;13(5):402–8. doi.org/10.1097/00019442-200505000-00009 Disponible en:  
<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1064748112614274>

38. Cervantes Becerra RG, Villarreal Ríos E, Galicia Rodríguez L, Vargas Daza ER, Martínez González L. Estado de salud en el adulto mayor en atención primaria a partir de una valoración geriátrica integral. *Aten Primaria* [Internet]. 2015;47(6):329–35. doi.org/10.1016/j.aprim.2014.07.007 Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0212656714002716>
39. Fernández E.M. Rodríguez R. Galindo J. Galindo Olivera P. Changes in the mental sphere: dementia and depression in the elderly patient. *Sciencedirect* [Internet] 2018;12(62): 3637-49 doi.org/10.1016/j.med.2018.09.002 [citado el 2 de mayo de 2022]. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0304541218302014>
40. Marvanova M, McGrane IR. Treatment approach and modalities for management of depression in older people. *Sr Care Pharm* [Internet]. 2021 [citado el 2 de mayo de 2022];36(1):11–21. doi: 10.4140/TCP.n.2021.11. PMID: 33384030. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33384030/>
41. Kok RM, Reynolds CF. Management of depression in older adults: A review: A review. *JAMA* [Internet]. 2017;317(20):2114–22. DOI: 10.1001/jama.2017.5706 Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1001/jama.2017.5706>
42. Suzuki T, Shimada H, Makizako H, Doi T, Yoshida D, Ito K, et al. A randomized controlled trial of multicomponent exercise in older adults with mild cognitive impairment. *PLoS One* [Internet]. 2013;8(4):e61483. doi.org/10.1371/journal.pone.0061483 Disponible en: [https://www.ncbi.nlm-nih.gov.pbidi.unam.mx:2443/pmc/articles/PMC3621765/](https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pbidi.unam.mx:2443/pmc/articles/PMC3621765/)
43. Smith PJ, Blumenthal JA, Hoffman BM, Cooper H, Strauman TA, Welsh-Bohmer K, et al. Aerobic exercise and neurocognitive performance: a meta-analytic review of randomized controlled trials. *Psychosom Med* [Internet]. 2010;72(3):239–52. doi: 10.1097/PSY.0b013e3181d14633.. PMID: 20223924; PMCID: PMC2897704. doi.org/10.1097/PSY.0b013e3181d14633 Disponible en: <https://pubmed-ncbi-nlm-nih.gov.pbidi.unam.mx:2443/20223924/>

44. Lautenschlager NT, Cox KL, Flicker L, Foster JK, van Bockxmeer FM, Xiao J, et al. Effect of physical activity on cognitive function in older adults at risk for Alzheimer disease: a randomized trial: A randomized trial. JAMA [Internet]. 2008;300(9):1027–37. doi: 10.1001/jama.300.9.1027. Disponible en: <https://pubmed-ncbi-nlm-nih-gov.pbidi.unam.mx:2443/18768414/>
45. Lipardo DS, Tsang WWN. Falls prevention through physical and cognitive training (falls PACT) in older adults with mild cognitive impairment: a randomized controlled trial protocol. BMC Geriatr [Internet]. 2018;18(1):193. doi: 10.1186/s12877-018-0868-2 Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1186/s12877-018-0868-2>
46. Rodríguez Ávila N. Envejecimiento: Edad, Salud y Sociedad. Horiz sanit [Internet]. 2018 [citado el 2 de mayo de 2022];17(2):87–8. Disponible en: [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S2007-74592018000200087&script=sci\\_arttext](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S2007-74592018000200087&script=sci_arttext)
47. Instituto Nacional de Geriátría [Internet]. Gob.mx. [citado el 2 de mayo de 2022]. Disponible en: <http://www.geriatria.salud.gob.mx/contenidos/institucional/envejecimiento.html>
48. OMS. Envejecimiento y salud [Internet]. Who.int. 2021 [citado el 2 de mayo de 2022]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/envejecimiento-y-salud>
49. Salech M. Dr. Jara L. Dr. Michea A. Dr. Physiological changes associated with normal aging. Sciencedirect.com. [Internet] 201;23(12):19-29 [citado el 2 de mayo de 2022]. doi.org/10.1016/S0716-8640(12)70269-9. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0716864012702699>
50. de Jaeger C. Fisiología del envejecimiento. EMC - Kinesiterapia - Med Fís [Internet]. 2018;39(2):1–12. doi.org/10.1016/S1293-2965(18)89822-X Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S129329651889822X>

51. Olmos Martínez JM, Martínez García J, González Macías J. Envejecimiento músculo-esquelético. Rev Esp Enferm Metab Óseas [Internet]. 2007;16(1):1–7. doi.org/10.1016/S1132-8460(07)73495-5 Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1132846007734955>
52. HyverD., Gutiérrez L. Geriatria. [Internet] El Manual Moderno; 2014 [citado el 2 de mayo de 2022]. Disponible en: [https://books.google.com.mx/books/about/Geriatri%CC%81a.html?hl=es&id=-PAWCQAAQBAJ&redir\\_esc=y](https://books.google.com.mx/books/about/Geriatri%CC%81a.html?hl=es&id=-PAWCQAAQBAJ&redir_esc=y)
53. López AG, Calero MD. Predictors of cognitive decline in the elderly. Rev Esp Geriatr Gerontol [Internet]. 2009;44(4):220–4. doi.org/10.1016/j.regg.2009.03.006 Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0211139X09001073>
54. OPS. Discapacidad [Internet]. Paho.org. [citado el 2 de mayo de 2022]. Disponible en: <https://www.paho.org/es/temas/discapacidad>
55. Takeda M, Tanaka T. Depression in the elderly: Editorial. Geriatr Gerontol Int [Internet]. 2010;10(4):277–9. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1111/j.1447-0594.2010.00644.x>
56. Rapinesi C, Serata D, Del Casale A, Kotzalidis GD, Mazarini L, Fensore C, et al. Depressive pseudodementia in the elderly: effectiveness of electroconvulsive therapy. Int J Geriatr Psychiatry [Internet]. 2013;28(4):435–8. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1002/gps.3877>
57. Fisman M. Pseudodementia. Prog Neuropsychopharmacol Biol Psychiatry [Internet]. 1985;9(5–6):481–4. doi: 10.1016/0278-5846(85)90005-3. PMID: 3911280. doi.org/10.1016/0278-5846(85)90005-3 Disponible en: <https://pubmed-ncbi-nlm-nih-gov.pbidi.unam.mx:2443/3911280/>
58. Haggerty JJ Jr, Golden RN, Evans DL, Janowsky DS. Differential diagnosis of pseudodementia in the elderly. Geriatrics. [Internet] 1988;43(3):61–9, 72, 74. PMID: 3277890. Disponible en: <https://pubmed-ncbi-nlm-nih-gov.pbidi.unam.mx:2443/3277890/>

59. Muliya KP, Varghese M. The complex relationship between depression and dementia. *Ann Indian Acad Neurol* [Internet]. 2010;13(Suppl 2):S69-73. doi: 10.4103/0972-2327.74248 Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pbidi.unam.mx:2443/pmc/articles/PMC3039168/>
60. Han F-F, Wang H-X, Wu J-J, Yao W, Hao C-F, Pei J-J. Depressive symptoms and cognitive impairment: A 10-year follow-up study from the Survey of Health, Ageing and Retirement in Europe. *Eur Psychiatry* [Internet]. 2021;64(1):e55. doi: 10.1192/j.eurpsy.2021.2230 Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pbidi.unam.mx:2443/pmc/articles/PMC8446071/>
61. Almeida O. Prevention of depression in older age. *Sciencedirect* [Internet] 2014;79(2):136-41. doi.org/10.1016/j.maturitas.2014.03. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0378512214000917?via%3Dihub>
62. Domènech-Abella J, Lara E, Rubio-Valera M, Olaya B, Moneta MV, Rico-Urbe LA, et al. Loneliness and depression in the elderly: the role of social network. *Soc Psychiatry Psychiatr Epidemiol* [Internet]. 2017;52(4):381–90. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1007/s00127-017-1339-3>
63. Lahuerta C, Borrell C, Rodríguez-Sanz M, Pérez K, Nebot M. La influencia de la red social en la salud mental de la población anciana. *Gac Sanit NIH* [Internet]. 2004 [citado el 2 de mayo de 2022];18(2):83–91. DOI: 10.1016/s0213-9111(04)71812-9 Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/15104968/>
64. Bowling A. Social support and social networks: their relationship to the successful and unsuccessful survival of elderly people in the community. An analysis of concepts and a review of the evidence. *Fam Pract NIH* [Internet]. 1991;8(1):68–83. doi: 10.1093/fampra/8.1.68. PMID: 2044876. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/2044876/>
65. Prince MJ, Harwood RH, Blizard RA, Thomas A, Mann AH. Social support deficits, loneliness and life events as risk factors for depression in old age. The Gospel Oak Project VI. *Psychol Med* [Internet]. 1997;27(2):323–32.

doi.org/10.1017/s0033291796004485

Disponible

en:

<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/9089825/>

66. Lynch TR, Mendelson T, Robins CJ, Krishnan KR, George LK, Johnson CS, et al. Perceived social support among depressed elderly, middle-aged, and young-adult samples: cross-sectional and longitudinal analyses. *J Affect Disord*. NIH [Internet] 1999;55(2–3):159–70. DOI: 10.1016/s0165-0327(99)00017-8 Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/10628885/>
67. Goldberg EL, Van Natta P, Comstock GW. Depressive symptoms, social networks and social support of elderly women. *Am J Epidemiol* [Internet]. 1985;121(3):448–56. DOI: 10.1093/oxfordjournals.aje.a114017 Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/3874542/>
68. Zunzunegui MV, Béland F, Otero A. Support from children, living arrangements, self-rated health and depressive symptoms of older people in Spain. *Int J Epidemiol* [Internet]. 2001;30(5):1090–9. DOI: 10.1093/ije/30.5.1090 Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/11689528/>
69. Martínez de la Iglesia J, Onís Vilches MC, Dueñas Herrero R, Albert Colomer C, Aguado Taberné C, Luque Luque R. Versión española del cuestionario de Yesavage abreviado (GDS) para el despistaje de depresión en mayores de 65 años: adaptación y validación. *Medifam* [Internet]. 2002 [citado el 2 de mayo de 2022];12(10):26–40. Disponible en: [https://scielo.isciii.es/scielo.php?pid=s1131-57682002001000003&script=sci\\_arttext&tlng=en](https://scielo.isciii.es/scielo.php?pid=s1131-57682002001000003&script=sci_arttext&tlng=en)
70. Yesavage JA, Brink TL, Rose TL, Lum O, Huang V, Adey M, et al. Development and validation of a geriatric depression screening scale: a preliminary report. *J Psychiatr Res* [Internet]. 1982;17(1):37–49. doi.org/10.1016/0022-3956(82)90033-4. Disponible en: <https://pubmed-ncbi.nlm.nih.gov/pbidi.unam.mx:2443/7183759/>
71. Secretaria de salud. Guía de instrumentos de evaluación geriátrica integral. INGER [Internet] 2020 [citado el 2 de mayo de 2022]. Disponible en:

[http://www.geriatria.salud.gob.mx/descargas/publicaciones/Guia\\_InstrumentosGeriatrica\\_18-02-2020.pdf](http://www.geriatria.salud.gob.mx/descargas/publicaciones/Guia_InstrumentosGeriatrica_18-02-2020.pdf)

72. Park LT, Zarate CA Jr. Depression in the primary care setting. *N Engl J Med* PMC [Internet]. 2019;380(6):559–68. doi.org/10.1056/NEJMcp1712493 Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/32443/pmc/articles/PMC6727965/>
73. Gujral S, Aizenstein H, Reynolds CF 3rd, Butters MA, Erickson KI. Exercise effects on depression: Possible neural mechanisms. *Gen Hosp Psychiatry* PMC [Internet]. 2017;49:2–10. doi.org/10.1016/j.genhosppsy.2017.04.012 Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28443/pmc/articles/PMC6437683/>
74. Cooney GM, Dwan K, Greig CA, Lawlor DA, Rimer J, Waugh FR, et al. Exercise for depression. *Cochrane Database Syst Rev* PMC [Internet]. 2013;(9):CD004366. Doi.org/10.1002/14651858.CD004366.pub6 Disponible en <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/2443/24026850/>
75. Russo-Neustadt AA, Beard RC, Huang YM, Cotman CW. Physical activity and antidepressant treatment potentiate the expression of specific brain-derived neurotrophic factor transcripts in the rat hippocampus. *Neuroscience* [Internet]. 2000;101(2):305–12. doi.org/10.1016/s0306-4522(00)00349-3 Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/11074154/>
76. Garza AA, Ha TG, Garcia C, Chen MJ, Russo-Neustadt AA. Exercise, antidepressant treatment, and BDNF mRNA expression in the aging brain. *Pharmacol Biochem Behav* NIH [Internet]. 2004;77(2):209–20. doi.org/10.1016/j.pbb.2003.10.020 Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/14751447/>
77. Lin T-W, Kuo Y-M. Exercise benefits brain function: the monoamine connection. *Brain Sci* NIH [Internet]. 2013;3(1):39–53. doi.org/10.3390/brainsci3010039 Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/2443/24961306/>

78. Lopresti AL, Hood SD, Drummond PD. A review of lifestyle factors that contribute to important pathways associated with major depression: diet, sleep and exercise. *J Affect Disord NIH* [Internet]. 2013;148(1):12–27. doi.org/10.1016/j.jad.2013.01.014 Disponible en: <https://pubmed-ncbi-nlm-nih-gov.pbidi.unam.mx:2443/23415826/>
79. Harada CN, Natelson Love MC, Triebel KL. Normal cognitive aging. *Clin Geriatr Med NIH* [Internet]. 2013;29(4):737–52. doi.org/10.1016/j.cger.2013.07.002 Disponible en: <https://pubmed-ncbi-nlm-nih-gov.pbidi.unam.mx:2443/24094294/>
80. Salthouse TA. Selective review of cognitive aging. *J Int Neuropsychol Soc NIH* [Internet]. 2010;16(5):754–60. doi.org/10.1017/S1355617710000706 Disponible en: <https://www-ncbi-nlm-nih-gov.pbidi.unam.mx:2443/pmc/articles/PMC3637655/>
81. Dore GA, Elias MF, Robbins MA, Elias PK, Brennan SL. Cognitive performance and age: norms from the Maine-Syracuse Study. *Exp Aging Res NIH* [Internet]. 2007;33(3):205–71. doi.org/10.1080/03610730701319087 Disponible en: <https://pubmed-ncbi-nlm-nih-gov.pbidi.unam.mx:2443/17497370/>
82. Bugg JM, Zook NA, DeLosh EL, Davalos DB, Davis HP. Age differences in fluid intelligence: contributions of general slowing and frontal decline. *Brain Cogn* [Internet]. 2006;62(1):9–16. doi.org/10.1016/j.bandc.2006.02.006 Disponible en: <https://pubmed-ncbi-nlm-nih-gov.pbidi.unam.mx:2443/16603300/>
83. Dixon RA, Backman L. *Nuevas fronteras en el envejecimiento cognitivo*. Nueva York: Oxford University Press; 2004.
84. Craik FIM, Salthouse TA, editores. *Manual de envejecimiento cognitivo*. 3ra ed. Nueva York: Prensa de Psicología; 2008.
85. Hugo J, Ganguli M. Dementia and cognitive impairment: epidemiology, diagnosis, and treatment. *Clin Geriatr Med NIH* [Internet]. 2014 [citado el 3 de

mayo de 2022];30(3):421–42. DOI: 10.1016/j.cger.2014.04.001 Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25037289/>

86. Roberts R, Knopman DS. Classification and epidemiology of MCI. *Clin Geriatr Med* [Internet]. 2013 [citado el 3 de mayo de 2022];29(4):753–72. DOI: 10.1016/j.cger.2013.07.003 Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24094295/>
87. Stephan BCM, Hunter S, Harris D, Llewellyn DJ, Siervo M, Matthews FE, et al. The neuropathological profile of mild cognitive impairment (MCI): a systematic review. *Mol Psychiatry* [Internet]. 2012 [citado el 3 de mayo de 2022];17(11):1056–76. DOI: 10.1038/mp.2011.147 Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/22143004/>
88. Lin JS, O'Connor E, Rossom R, Perdue LA, Burda BU, Thompson M, Eckstrom E. Detección de deterioro cognitivo en adultos mayores: una actualización de evidencia para el Grupo de trabajo de servicios preventivos de EE. UU. Rockville, MD: Agencia para la Investigación y la Calidad de la Atención Médica; 2013. Informe de evidencia No. 107. Publicación AHRQ No. 14-05198-EF-1.
89. Nasreddine ZS, Phillips NA, Bédirian V, Charbonneau S, Whitehead V, Collin I, et al. The Montreal Cognitive Assessment, MoCA: a brief screening tool for mild cognitive impairment: Moca: A brief screening tool for MCI. *J Am Geriatr Soc* [Internet]. 2005;53(4):695–9. doi.org/10.1111/j.1532-5415.2005.53221.x Disponible en: <https://pubmed-ncbi-nlm-nih-gov.pbidi.unam.mx:2443/15817019/>
90. Liss JL, Seleri Assunção S, Cummings J, Atri A, Geldmacher DS, Candela SF, et al. Practical recommendations for timely, accurate diagnosis of symptomatic Alzheimer's disease (MCI and dementia) in primary care: a review and synthesis. *J Intern Med* [Internet]. 2021;290(2):310–34. doi.org/10.1111/joim.13244 Disponible en: <https://www-ncbi-nlm-nih-gov.pbidi.unam.mx:2443/pmc/articles/PMC8359937/>

91. Simon SS, Yokomizo JE, Bottino CMC. Cognitive intervention in amnesic Mild Cognitive Impairment: a systematic review. *Neurosci Biobehav Rev* [Internet]. 2012;36(4):1163–78. doi.org/10.1016/j.neubiorev.2012.01.007 Disponible en: <https://pubmed-ncbi-nlm-nih-gov.pbidi.unam.mx:2443/22322184/>
92. Petersen RC, Smith GE, Waring SC, Ivnik RJ, Tangalos EG, Kokmen E. Mild cognitive impairment: clinical characterization and outcome. *Arch Neurol* [Internet]. 1999;56(3):303–8. doi.org/10.1001/archneur.56.3.303 Disponible en: <https://pubmed-ncbi-nlm-nih-gov.pbidi.unam.mx:2443/10190820/>
93. Instituto de Salud para el Bienestar. El Bienestar I de SP. Día Mundial del Ictus [Internet]. gob.mx. 2021 [citado el 3 de mayo de 2022]. Disponible en: <https://www.gob.mx/insabi/articulos/dia-mundial-del-ictus-29-de-octubre>
94. González R., Andínez D., Epidemiología, etiología y clasificación de la enfermedad vascular cerebral [internet] Redalyc.org. 2016 [citado el 3 de mayo de 2022]. Disponible en: <https://www.redalyc.org/journal/2738/273849945026/html/>
95. Arauz A, Ruíz-Franco A. Enfermedad vascular cerebral. *Rev Fac Med Univ Nac Auton Mex* [Internet]. 2012 [citado el 3 de mayo de 2022];55(3):11–21. Disponible en: [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0026-17422012000300003](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0026-17422012000300003)
96. Kuklina EV, Tong X, George MG, Bansil P. Epidemiology and prevention of stroke: a worldwide perspective. *Expert Rev Neurother* [Internet]. 2012;12(2):199–208. doi.org/10.1586/ern.11.99 Disponible en: <https://www-ncbi-nlm-nih-gov.pbidi.unam.mx:2443/pmc/articles/PMC4478589/>
97. Mutai H, Furukawa T, Nakanishi K, Hanihara T. Longitudinal functional changes, depression, and health-related quality of life among stroke survivors living at home after inpatient rehabilitation: Factors associated with QOL after stroke. *Psychogeriatrics* [Internet]. 2016;16(3):185–90. DOI: 10.1111/psyg.12137 Disponible en: <https://pubmed-ncbi-nlm-nih-gov.pbidi.unam.mx:2443/26179118/>

98. Carvalho-Pinto BPB, Faria CDCM. Health, function and disability in stroke patients in the community. *Braz J Phys Ther PMC* [Internet]. 2016;20(4):355–66. doi.org/10.1590/bjpt-rbf.2014.0171 Disponible en: <https://www.ncbi-nlm-nih-gov.pbidi.unam.mx:2443/pmc/articles/PMC5015678/>
99. Haley WE, Roth DL, Kissela B, Perkins M, Howard G. Quality of life after stroke: a prospective longitudinal study. *Qual Life Res PMC* [Internet]. 2011;20(6):799–806. doi.org/10.1007/s11136-010-9810-6 Disponible en: <https://pubmed-ncbi-nlm-nih-gov.pbidi.unam.mx:2443/21136298/>
100. White JH, Attia J, Sturm J, Carter G, Magin P. Predictors of depression and anxiety in community dwelling stroke survivors: a cohort study. *Disabil Rehabil PMC* [Internet]. 2014;36(23):1975–82. doi.org/10.3109/09638288.2014.884172 Disponible en: <https://pubmed-ncbi-nlm-nih-gov.pbidi.unam.mx:2443/24499259/>
101. Ferro JM, Caeiro L, Figueira ML. Neuropsychiatric sequelae of stroke. *Nat Rev Neurol PMC* [Internet]. 2016;12(5):269–80. doi.org/10.1038/nrneurol.2016.46 Disponible en: <https://pubmed-ncbi-nlm-nih-gov.pbidi.unam.mx:2443/27063107/>
102. Robinson RG, Jorge RE. Post-stroke depression: A review. *Am J Psychiatry PMC* [Internet]. 2016;173(3):221–31. doi.org/10.1176/appi.ajp.2015.15030363 Disponible en: <https://pubmed-ncbi-nlm-nih-gov.pbidi.unam.mx:2443/26684921/>
103. Kalaria RN, Akinyemi R, Ihara M. Stroke injury, cognitive impairment and vascular dementia. *Biochim Biophys Acta PMC* [Internet]. 2016;1862(5):915–25. doi.org/10.1016/j.bbadis.2016.01.015 Disponible en: <https://www.ncbi-nlm-nih-gov.pbidi.unam.mx:2443/pmc/articles/PMC4827373/>
104. Gorelick PB, Counts SE, Nyenhuis D. Vascular cognitive impairment and dementia. *Biochim Biophys Acta PMC* [Internet]. 2016;1862(5):860–8. doi.org/10.1016/j.bbadis.2015.12.015

Disponible en: <https://www.ncbi-nlm-nih.gov/pbidi.unam.mx:2443/pmc/articles/PMC5232167/>

105. Robert G. Poststroke depression: prevalence, diagnosis, treatment, and disease progression [Internet] Sciencedirect 2003; 54(3): 376-387 [citado el 3 de mayo de 2022]. doi.org/10.1016/S0006-3223(03)00423-2 Disponible en: <https://www-sciencedirect-com.pbidi.unam.mx:2443/science/article/pii/S0006322303004232?via%3Dihub>

# ANEXOS

## 1 índice de KATZ

### Actividades básicas de la vida diaria (Índice de KATZ)

		Si (1 punto)	No (0 puntos)
INDEPENDENCIA EN ABVD	<b>1) Baño (Esponja, regadera o tina)</b> Si: No recibe asistencia (puede entrar y salir de la tina u otra forma de baño). Si: Que reciba asistencia durante el baño en una sola parte del cuerpo (ej. espalda o pierna). No: Que reciba asistencia durante el baño en más de una parte.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<b>2) Vestido</b> Si: Que pueda tomar las prendas y vestirse completamente, sin asistencia. Si: Que pueda tomar las prendas y vestirse sin asistencia excepto en abrocharse los zapatos. No: Que reciba asistencia para tomar las prendas y vestirse.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<b>3) Uso del sanitario</b> Si: Sin ninguna asistencia (puede utilizar algún objeto de soporte como bastón o silla de ruedas y/o que pueda arreglar su ropa o el uso de pañal o cómodo). Si: Que reciba asistencia al ir al baño, en limpiarse y que pueda manejar por si mismo/a el pañal o cómodo vaciándolo. No: Que no vaya al baño por si mismo/a.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<b>4) Transferencias</b> Si: Que se mueva dentro y fuera de la cama y silla sin ninguna asistencia (puede estar utilizando un auxiliar de la marcha u objeto de soporte). Si: Que pueda moverse dentro y fuera de la cama y silla con asistencia. No: Que no pueda salir de la cama.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<b>5) Continencia</b> Si: Control total de esfínteres. Si: Que tenga accidentes ocasionales que no afectan su vida social. No: Necesita ayuda para supervisión del control de esfínteres, utiliza sonda o es incontinente.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<b>6) Alimentación</b> Si: Que se alimente por si solo sin asistencia alguna. Si: Que se alimente solo y que tenga asistencia sólo para cortar la carne o untar mantequilla. No: Que reciba asistencia en la alimentación o que se alimente parcial o totalmente por vía enteral o parenteral.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

## 2 índice de LAWTON

### Actividades instrumentales de la vida diaria (Índice de LAWTON)

		Sí (1 punto)	No (0 puntos)
INDEPENDENCIA EN AVID	<b>1) Capacidad para usar teléfono</b> Sí: Lo opera por iniciativa propia, lo marca sin problemas. Sí: Marca sólo unos cuantos números bien conocidos. Sí: Contesta el teléfono pero no llama. No: No usa el teléfono.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<b>2) Transporte</b> Sí: Se transporta solo/a. Sí: Se transporta solo/a, únicamente en taxi pero no puede usar otros recursos. Sí: Viaja en transporte colectivo acompañado. No: Viaja en taxi o auto acompañado. No: No sale.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<b>3) Medicación</b> Sí: Es capaz de tomarla a su hora y dosis correctas. No: Se hace responsable sólo si le preparan por adelantado. No: Es incapaz de hacerse cargo.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<b>4) Finanzas</b> Sí: Maneja sus asuntos independientemente. No: Sólo puede manejar lo necesario para pequeñas compras. No: Es incapaz de manejar dinero.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<b>5) Compras</b> Sí: Vigila sus necesidades independientemente. No: Hace independientemente sólo pequeñas compras. No: Necesita compañía para cualquier compra. No: Incapaz de cualquier compra.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<b>6) Cocina</b> Sí: Planea, prepara y sirve los alimentos correctamente. No: Prepara los alimentos sólo si se le provee lo necesario. No: Calienta, sirve y prepara pero no lleva una dieta adecuada. No: Necesita que le preparen los alimentos.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<b>7) Cuidado del hogar</b> Sí: Mantiene la casa solo o con ayuda mínima. Sí: Efectúa diariamente trabajo ligero eficientemente. Sí: Efectúa diariamente trabajo ligero sin eficiencia. No: Necesita ayuda en todas las actividades. No: No participa.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<b>8) Lavandería</b> Sí: Se ocupa de su ropa independientemente. Sí: Lava sólo pequeñas cosas. No: Todos se lo tienen que lavar.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

### 3 Escala GDS de Yesavage

#### Geriatric Depression Scale (GDS-15) Escala Geriátrica de Depresión de 15 ítems

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

Resultado: \_\_\_\_\_/15

##### Calificación:

- El puntaje máximo es de 15 puntos. Si **usa** los puntos por cada respuesta Sí o No en negritas.

##### Interpretación

Normal: 0 - 4 puntos.

Presencia de síntomas depresivos: 5 o más puntos.

##### Referencias:

- Shubert, David I., and Jerome A. Yesavage. 1986. "Geriatric Depression Scale (GDS): recent evidence and development of a shorter version." *Clinical Gerontologist: The Journal of Aging and Mental Health* 5 (1-2): 165-173. [https://doi.org/10.1300/J018v05n01\\_09](https://doi.org/10.1300/J018v05n01_09)
- Yesavage, J. A. 1988. "Geriatric Depression Scale." *Psychopharmacology Bulletin* 24 (4): 709-711.
- Yesavage, J. A., T. L. Brink, T. L. Rose, O. Lum, V. Huang, M. Adey, and V. O. Leirer. 1983-1982. "Development and Validation of a Geriatric Depression Screening Scale: A Preliminary Report." *Journal of Psychiatric Research* 17 (1): 37-49. [https://doi.org/10.1016/0022-3956\(82\)90033-4](https://doi.org/10.1016/0022-3956(82)90033-4)

# 4 Mini-Examen del Estado Mental (MMSE)

## Mini-Mental State Examination (MMSE) Mini-Examen del Estado Mental

**Criterio de evaluación:** Se dará un punto por cada respuesta correcta

Nombre del/a entrevistado/a: \_\_\_\_\_

Sabe leer:  Sí  No

Sabe escribir:  Sí  No

Hasta qué año estudió: \_\_\_\_\_

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9

### I. Orientación

(Tiempo)

1. ¿Qué fecha es hoy?

Respuesta			Real		
Día	Mes	Año	Día	Mes	Año
0	0	0	0	0	0
1	1	1	1	1	1
2	2	2	2	2	2
3	3	3	3	3	3
4	4	4	4	4	4
5	5	5	5	5	5
6	6	6	6	6	6
7	7	7	7	7	7
8	8	8	8	8	8
9	9	9	9	9	9

¿Qué día de la semana es?

Respuesta						
L	M	M	J	V	S	D

¿Qué día de la semana es?

Real						
L	M	M	J	V	S	D

¿Qué hora es aproximadamente?

Respuesta		Real	
Hc	Min	Hc	Min
0	0	0	0
1	1	1	1
2	2	2	2
3	3	3	3
4	4	4	4
5	5	5	5
6	6	6	6
7	7	7	7
8	8	8	8
9	9	9	9

(máx. 5)  0  1  2  3  4  5

(Español)

INC. CORR.

¿En dónde estamos ahora?  
 ¿En qué área o departamento  
 estamos ahora?  
 ¿Qué colonia es esta?  
 ¿Qué ciudad es esta?  
 ¿Qué piso es este?

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

(máx. 5)  0  1  2  3  4  5

### II. Registro

3. Le voy a decir 3 objetos, cuando yo termine quiero que por favor usted repita:

Papel	Bicicleta	Cuchara
INC. CORR.	INC. CORR.	INC. CORR.
Papel <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	Bicicleta <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	Cuchara <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>

Ahora dígalos usted:

Papel

Bicicleta

Cuchara

(máx. 3)  0  1  2  3

### III. Atención y Cálculo

4. Le voy a pedir que reste de 7 en 7 a partir del 100.

INC. CORR.
93 <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
86 <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
79 <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
72 <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
65 <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>

(máx. 5)  0  1  2  3  4  5

4a. Le voy a pedir que reste de 3 en 3 a partir del 20.

INC. CORR.
17 <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
14 <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
11 <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
8 <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
5 <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>

(máx. 5)  0  1  2  3  4  5

### IV. Lenguaje

Le voy a dar algunas instrucciones. Por favor sígalas en el orden en que se las voy a decir. Sólo se las puedo decir una vez:

- TOME ESTE PAPEL CON LA MANO DERECHA
- DÓBLELO POR LA MITAD
- Y DEJÉLO EN EL SUELO

INC. CORR.
<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>

(máx. 3)  0  1  2  3

(Español)

Por favor haga lo que dice aquí:

**Cierre los ojos**

(máx. 1)  0  1

Quiero que por favor escriba una frase que diga un mensaje (atrás de esta hoja)

(máx. 1)  0  1

### V. Memoria diferida

Dígame los tres objetos que le mencioné al principio:

INC. CORR.
Papel <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Bicicleta <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Cuchara <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>

(máx. 3)  0  1  2  3

Cople, por favor, este dibujo tal como está (mostrar atrás de esta hoja)

(máx. 1)  0  1

Muestre el RELOJ y diga: ¿Qué es esto?

INC. CORR.
<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>

Muestre el LÁPIZ y diga: ¿Qué es esto?

INC. CORR.
<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>

(máx. 2)  0  1  2

Ahora le voy a decir una frase que tendrá que repetir después de mí. Sólo se la puedo decir una sola vez, así que ponga mucha atención.

**NI NO, NI SÍ, NI PERO**

(máx. 1)  0  1

**Puntaje total:**

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9

A personas con  $\leq 3$  años de escolaridad formal, darles 8 puntos de entrada y obviar la resta de 7 en 7 a partir de 100 (5 puntos), la lectura de "cierre los ojos" (1 punto), la escritura de frase (1 punto) y la copia de los pentágonos (1 punto).

**Interpretación:**

Puntaje  $\leq 24$  = Probable deterioro cognitivo.  
 Puntaje  $> 24$  = Sin deterioro cognitivo.

Sensibilidad: 97%  
 Especificidad: 98%  
 Área bajo la curva: 0.949



Este material está registrado bajo licencia Creative Commons International, con permiso para reproducirlo, publicarlo, descargarlo y distribuirlo en su totalidad únicamente con fines educativos y/o asistenciales sin ánimo de lucro, siempre que se cite como fuente al Instituto Nacional de Geriátrica.

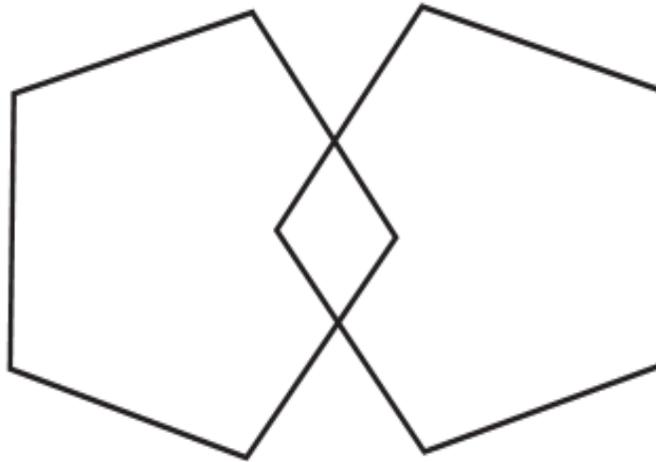


## 4 Mini-Examen del Estado Mental (MMSE)

Mini-Mental State Examination (MMSE)  
Mini-Examen del Estado Mental

---

# CIERRE SUS OJOS



**Referencias:**

1. Beaman, Sandra Reyes de, Peter E. Beaman, Carmen García-Peña, Miguel Ángel Villa, Julieta Heres, Alejandro Córdova, and Carol Jagger. 2004. "Validation of a modified version of the Mini-Mental State Examination (MMSE) in Spanish." *Actas Neuropsiquiátricas y Geriátricas* 11 (1): 1-11. <https://doi.org/10.1076/aneq.11.1.1.29366>

## 5 Evaluación Cognitiva Montreal (MOCA)

**MONTREAL COGNITIVE ASSESSMENT (MOCA®)**  
**(EVALUACIÓN COGNITIVA MONTREAL)**  
 Versión 8.1 Spain(Spain)

Nombre: \_\_\_\_\_ Fecha de nacimiento: \_\_\_\_\_  
 Nivel de estudios: \_\_\_\_\_ Sexo: \_\_\_\_\_ FECHA: \_\_\_\_\_

VISUOSPACIAL / EJECUTIVA		Copiar el cubo		Dibujar un RELOJ (Once y diez)			PUNTO
							[ ] /5
		[ ]		[ ] [ ] [ ] Contorno    Números    Agujas			
IDENTIFICACIÓN							
						[ ] [ ] [ ] /3	
MEMORIA							
Lea la lista de palabras, el paciente debe repetirlas. Haga dos intentos. Recuérdelas 5 minutos más tarde.		ROSTRO    SEDA    TEMPLO    CLAVEL    ROJO					PUNTO
1º INTENTO		[ ] [ ] [ ] [ ] [ ]					
2º INTENTO		[ ] [ ] [ ] [ ] [ ]					
ATENCIÓN							
Lea la serie de números (2 números/seg.)		El paciente debe repetirlos en el mismo orden.		[ ] 2 1 8 5 4			[ ] /2
		El paciente debe repetirlos en orden inverso.		[ ] 7 4 2			
Lea la serie de letras. El paciente debe dar un golpecito con la mano cada vez que se diga la letra A. No se asignan puntos si 2 errores.		[ ] F B A C M N A A I K L B A F A K D C A A A I A M O F A A B					[ ] /1
Restar de 7 en 7 empezando desde 100.		[ ] 93    [ ] 86    [ ] 79    [ ] 72    [ ] 65					[ ] /3
4 o 3 restas correctas: 3 puntos. 2 o 3 restas correctas: 2 puntos. 1 resta correcta: 1 punto. 0 restas correctas: 0 puntos.							
LENGUAJE							
Repetir: Solo sé que le toca a Juan ayudar hoy.		[ ]					[ ] /2
El gato siempre se esconde debajo del sofá cuando hay perros en la habitación.		[ ]					
Fluideo del lenguaje. Decir el mayor número posible de palabras que comiencen por la letra "P" en 1 minuto.		[ ] _____ (N ≥ 11 palabras)					[ ] /1
ABSTRACCIÓN							
Similitud entre p. ej. plátano-naranja = fruta		[ ] tren-bicicleta		[ ] reloj-regla			[ ] /2
RECUERDO DIFERIDO							
(MIS) Debe recordar las palabras SIN DARLE POSTAS.		ROSTRO    SEDA    TEMPLO    CLAVEL    ROJO					Puntos por recuerdos SIN POSTAS (incluyendo MIS = ____ /15)
Puntuación de la escala de memoria (MIS)		83		82		81	
Pista de categoría		[ ]		[ ]		[ ]	
Pista de elección múltiple		[ ]		[ ]		[ ]	
ORIENTACIÓN							
[ ] Fecha		[ ] Mes		[ ] Año		[ ] Día de la semana	
[ ] Lugar		[ ] Localidad					[ ] /6
© Z. Nasreddine MD    www.mocatest.org		MIS: /15		(Normal ≥ 26/30)			TOTAL ____ /30
Administrado por: _____		Se requiere formación y certificado para garantizar la exactitud.		Añadir 3 punto si tiene ≤ 12 años de estudios.			

MOCA - Spain/Spanish - Version of 19 Feb 2018 - Mapi.  
 000101/MOCA8.1THEAUT0\_04ES\_06

### Referencias:

- Agulín-Navarro, Sara G., Albero J. Mónica-Navarro, Albero A. Palacios-García, Alejandra Sanada-Cruz, Lidia A. Guzmán-Galán y José A. Ávila-Funes. 2018. "Validez y confiabilidad del MOCA (Montreal Cognitive Assessment) para el cribado del deterioro cognitivo en México". Revista Colombiana de Psiquiatría 47 (4): 207-243. <https://doi.org/10.1016/j.rps.2017.05.003>
- Nasreddine, Zaki S., Nasreddine A. Phillip, Valentin Bédard, Gilles Dubois, Louis Whitehead, Isabelle Collin, Jeffrey L. Cummings, and Howard Chertkow. 2005. "The Montreal Cognitive Assessment (MoCA): A Brief Screening Test for Mild Cognitive Impairment". American Journal of Geriatrics Psychiatry 13 (4): 695-699. <https://doi.org/10.1111/j.1532-5415.2005.03221.x>



Este material está registrado bajo licencia Creative Commons Internacional, con permiso para reproducir, distribuir, exhibir públicamente, comunicar públicamente, realizar obras derivadas y compartir los enlaces de acceso a esta obra, siempre que se reconozca al autor original y se permita el uso no comercial. <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>



## CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO

*“IMPACTO DE LA DEPRESIÓN SOBRE EL RENDIMIENTO COGNITIVO DE UN ADULTO MAYOR POSTERIOR A UNA INTERVENCIÓN FISIOTERAPÉUTICA..”*

León, Guanajuato \_\_\_\_\_, 2021

Se llevará a cabo un proceso de valoración al inicio, al final y un mes posterior a la intervención en los que se plantea la utilización de escalas específicas para medir sintomatología depresiva, y rendimiento cognitivo. Durante la intervención fisioterapéutica se emplearán diferentes tipos de ejercicios y agentes físicos que serán dosificados al criterio de cada uno de los terapeutas encargados que serán enfocados a los mismos objetivos. El programa tendrá una duración de 8 semanas, recibiendo 2 sesiones por semana de 50 minutos aproximadamente.

En el presente documento, el paciente \_\_\_\_\_ hace constar que ha sido debidamente informado por el terapeuta \_\_\_\_\_ en que consiste la realización del protocolo “ Evaluar la efectividad de un programa de fisioterapia sobre la sintomatología depresiva y el rendimiento cognitivo, en un paciente deprimido”; Y acepta participar en este proyecto. Al igual que permite el uso de datos personales que aparecen en su historia clínica con fines académicos. De la misma forma accede a la toma de fotografías y videos de su persona durante la realización del proyecto y es consciente de los riesgos a los que es susceptible en terapia tales como dolor muscular, fatiga, aumento de la presión arterial sistémica, mareos y caídas.

Finalmente, comprende la información recibida y se compromete a cumplir con los horarios ya establecidos de terapia, así como de valoraciones y no hacer caso omiso de las indicaciones dadas por el terapeuta durante el tratamiento, así como avisar sobre cualquier imprevisto que repercuta en su estado de salud y tenga relación con el desarrollo del proceso terapéutico.