



**UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO**  
**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD**  
**CARRERA DE MEDICINA**

INFORME DE INVESTIGACIÓN SOBRE:

**“EVALUACIÓN DEL ESTADO COGNITIVO EN ADULTOS MAYORES DE  
ATAHUALPA – TUNGURAHUA, DURANTE LA PANDEMIA COVID-19”**

Requisito previo para optar por el Título de Médico

**Autor:** Fernández Jiménez Erick Miguel

**Tutora:** Dra. Mg. Aguilar Salazar Aida Fabiola

**Ambato - Ecuador**

**Octubre - 2021**

## **APROBACIÓN DE LA TUTORA**

En mi calidad de Tutora del Trabajo de Investigación sobre el tema:

“EVALUACIÓN DEL ESTADO COGNITIVO EN ADULTOS MAYORES DE ATAHUALPA – TUNGURAHUA, DURANTE LA PANDEMIA COVID-19” de Fernández Jiménez Erick Miguel estudiante de la carrera de Medicina de la Universidad Técnica de Ambato, considero que reúne los requisitos y méritos suficientes para ser sometido a la evaluación por el jurado examinador designado por el Honorable Consejo de la Facultad Ciencias de la Salud.

Ambato, octubre del 2021

**LA TUTORA**

.....

Dra. Mg. Aguilar Salazar Aida Fabiola

## **AUTORÍA DEL TRABAJO DE GRADO**

Los criterios emitidos en el Proyecto de Investigación: **“EVALUACIÓN DEL ESTADO COGNITIVO EN ADULTOS MAYORES DE ATAHUALPA – TUNGURAHUA, DURANTE LA PANDEMIA COVID-19”** son de mi autoría.

Ambato, octubre del 2021

### **EL AUTOR**



.....  
Fernández Jiménez Erick Miguel

## **DERECHOS DE AUTOR**

Autorizo a la Universidad Técnica de Ambato, para que haga de esta tesis o parte de ella un documento científico para su lectura, consulta y procesos de investigación.

Cedo los derechos en línea patrimoniales de mi tesis, con fines de discusión pública, además apruebo la reproducción de esta tesis, dentro de las regulaciones de la Universidad, siempre y cuando esta reproducción no suponga una ganancia económica y se realice respetando mis derechos de autor.

Ambato, octubre del 2021

## **EL AUTOR**



.....  
Fernández Jiménez Erick Miguel

## **APROBACIÓN DEL TRIBUNAL EXAMINADOR**

Los miembros del Tribunal Examinador aprueban el informe del Trabajo de Investigación, sobre el tema “**EVALUACIÓN DEL ESTADO COGNITIVO EN ADULTOS MAYORES DE ATAHUALPA – TUNGURAHUA, DURANTE LA PANDEMIA COVID-19**” de Fernández Jiménez Erick Miguel, estudiante de la carrera de Medicina.

Ambato, octubre del 2021

Para constancia firman:

.....

**PRESIDENTE**

.....

**DELEGADO**

.....

**DELEGADO**

## **DEDICATORIA**

*Para mamá y papá, quienes con su esfuerzo siempre me han apoyado en este camino a ser médico, a toda mi familia, quienes me han brindado un cariño incondicional y sus mejores deseos para verme triunfar.*

## AGRADECIMIENTO

*Agradezco a Dios por haberme puesto obstáculos y las situaciones para que las pueda superar, el tener una familia maravillosa con quienes puedo contar, siendo ellos mi fortaleza cada día para seguir, no rendirme y expresar mi potencial. A mi madre Marcelita, mi padre Héctor, mis hermanos Santiago, Mónica y Valeria. A mis tíos Modesto, Guillermo, Flavio, Polo, Lupe, Klever, quienes me han motivado a buscar la excelencia, a mis grandes amigos que he formado en este camino, mis docentes que se han sido pilares fuertes en la enseñanza y disciplina para las situaciones de la vida. Un agradecimiento especial a todos los adultos mayores, principalmente a mi abuelita Luzmila quien con su cariño y nobleza me ha enseñado el significado de vivir.*

*Agradezco a aquellas personas quienes, sin su presencia no estaría en este lugar, la Dra. Alicia Zavala Calahorrano que me incentivo, enseñó y apoyo en el camino de la investigación. A mi tutora la Dra. Aida Aguilar Salazar por enseñarme y guiarme en el desarrollo del presente proyecto de investigación.*

## ÍNDICE GENERAL DE CONTENIDOS

ÍNDICE GENERAL DE CONTENIDOS.....	viii
INTRODUCCIÓN .....	1
CAPÍTULO I.....	3
1.1. ANTECEDENTES INVESTIGATIVOS.....	3
1.2. COVID-19 .....	6
1.2.1. Epidemiología.....	7
1.3. EL ENVEJECIMIENTO Y LOS ADULTOS MAYORES .....	8
1.3.1. TIPOS DE ENVEJECIMIENTO .....	9
1.3.1.1. <i>Envejecimiento biológico</i> .....	9
1.3.1.2. <i>Envejecimiento psicológico</i> .....	10
1.3.1.3. <i>Envejecimiento cronológico</i> .....	10
1.3.1.4. <i>Envejecimiento social</i> .....	10
1.3.2. CAMBIOS QUE OCURREN CON EL ENVEJECIMIENTO.....	11
1.3.2.1. <i>Cambios biológicos</i> .....	11
1.3.2.2. <i>Cambios psicológicos</i> .....	11
1.3.2.3. <i>Cambios sociales</i> .....	12
1.3.3. ESTADO COGNITIVO EN EL ADULTO MAYOR.....	13
1.3.3.1 <i>Demencia</i> .....	14
1.3.3.2 <i>Factores que afectan el estado cognitivo</i> .....	14
1.3.3.2.1 <i>Factores nutricionales</i> .....	14
1.3.3.2.2 <i>Factores biológicos</i> .....	15
1.3.3.2.3 <i>Aislamiento Social</i> .....	16
1.3.4 EVALUACIÓN DEL ESTADO COGNITIVO .....	17



1.3.4.1	<i>Mini Examen del Estado Mental de Folstein</i> .....	17
1.3.5	REDUCIR EL IMPACTO DEL DETERIORO COGNITIVO .....	18
1.3.5.2	<i>Deshabilitar la soledad</i> .....	19
1.4	CALIDAD DE VIDA .....	19
1.5	OBJETIVOS .....	21
1.5.3	Objetivo general .....	21
1.5.4	Objetivos específicos .....	21
1.5.5	Descripción del cumplimiento de objetivos .....	21
CAPÍTULO II .....		23
2.1.	MATERIALES .....	23
2.2.	MÉTODOS .....	23
2.2.1.	<i>Enfoque de investigación</i> .....	23
2.2.2.	<i>Modalidad de la investigación</i> .....	24
2.2.3.	<i>Tipo de investigación</i> .....	24
2.2.4.	<i>Selección del área o ámbito de estudio</i> .....	25
2.2.5.	<i>Criterios de inclusión y exclusión</i> .....	25
2.2.6.	<i>Diseño de la muestra</i> .....	26
2.2.7.	<i>Evaluación</i> .....	26
2.2.8.	<i>Procedimientos</i> .....	26
2.2.9.	<i>Monitoreo</i> .....	27
2.2.10.	<i>Hipótesis</i> .....	28
2.2.11.	<i>Aspectos éticos – legales</i> .....	28
CAPÍTULO III .....		30
RESULTADOS Y DISCUSIÓN .....		30
3.1.	ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS .....	30
3.1.1	<i>Características sociodemográficas de los pacientes del estudio</i> .....	30

3.1.1.1	<i>Edad y género</i> .....	30
3.1.1.2.	<i>Nivel educativo</i> .....	32
3.1.2.	<i>Antecedentes de Salud</i> .....	33
3.1.3.	<i>Factores de riesgo para DC</i> .....	34
3.1.3.1.	<i>Enfermedades cardiovasculares y metabólicas</i> .....	34
3.1.2.3.	<i>Situación de Aislamiento</i> .....	35
3.1.4.	<i>Valoración de la salud mental y estado cognitivo</i> .....	36
3.2.	PRUEBA DE HIPÓTESIS .....	39
CAPÍTULO IV .....		40
4.1	Conclusiones .....	40
4.2	Recomendaciones.....	41
MATERIAL DE REFERENCIA .....		42
Referencias bibliográficas .....		42
Anexos .....		53

## ÍNDICE DE TABLAS

<b>Tabla 1.</b> Distribución según sexo y edad. Adultos mayores. GAD Atahualpa. 2019 - 2020.....	31
<b>Tabla 2.</b> Nivel Educativo. Adultos mayores. GAD Atahualpa. 2020 – 2021 .....	32
<b>Tabla 3.</b> Resultados del MMSE en la primera y segunda evaluación. Adultos mayores. GAD Atahualpa 2020-2021 .....	37
<b>Tabla 4.</b> Resultados del MMSE según grupos de edad. Adultos mayores. GAD Atahualpa. 2020-2021 .....	38
<b>Tabla 5.</b> Resultados del MMSE en evaluaciones según sexo. Adultos mayores. GAD Atahualpa. 2020-2021 .....	38
<b>Tabla 6.</b> Prueba de hipótesis con la población estudiada .....	39

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

<b>Gráfico 1.</b> Distribución de casos y defunciones confirmadas de COVID-19 por semana, a nivel global. Enero 2020 - Mayo 2021 .....	7
<b>Gráfico 2.</b> Ministerio de Salud Pública - Actualizado: 13 de mayo de 2021 (28) .....	8
<b>Gráfico 3.</b> Distribución según sexo. Adultos mayores. GAD Atahualpa. 2019-2020	30
<b>Gráfico 4.</b> Enfermedades prevalentes. Adultos mayores. GAD Atahualpa. 2019 -2020 .....	33

**UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO**  
**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD**  
**CARRERA DE MEDICINA**

**“EVALUACIÓN DEL ESTADO COGNITIVO EN ADULTOS MAYORES DE  
ATAHUALPA – TUNGURAHUA, DURANTE LA PANDEMIA COVID-19”**

**Autor:** Fernández Jiménez Erick Miguel

**Tutora:** Dra. Mg. Aguilar Salazar Aida Fabiola

**Fecha:** octubre del 2021

**RESUMEN**

“La pandemia a causa del COVID-19, ha afectado a gran parte de la población humana, el distanciamiento social se impuso para limitar la exposición viral, suspendiendo las actividades fuera del hogar con énfasis para los adultos mayores, en quienes se reportan formas clínicas más severas. El estado mental en los ancianos es un componente fundamental, se ha visto afectado a causa del aislamiento sanitario por la pandemia COVID-19. El presente estudio busca demostrar que se generan cambios en el estado cognitivo de los adultos mayores a causa del aislamiento social. Se realizó un estudio mixto, cuali-cuantitativo, diseño longitudinal con la participación de 37 adultos mayores que cumplieron con los criterios de selección, firma del consentimiento informado, quienes se evaluó con la prueba Mini–Mental State Examination de Folstein en dos tiempos, con y sin aislamiento. Entre los principales resultados se observó que la edad media fue de 75,4 años, una mayor prevalencia del género femenino, escolaridad baja y mayor frecuencia de enfermedades como hipertensión arterial y diabetes mellitus tipo 2. Se demuestra que el deterioro cognitivo está asociado al aislamiento social en los adultos mayores, este enfoque requiere intervenciones especializadas, para fomentar actividades hacia los adultos mayores e integrar de manera progresiva su socialización e inclusión”.

**PALABRAS CLAVES:** ADULTOS MAYORES, ESTADO COGNITIVO, COVID-19.

**TECHNICAL UNIVERSITY OF AMBATO**

**FACULTY OF HEALTH SCIENCES**

**SCHOOL OF MEDICINE**

**Author:** Fernández Jiménez Erick Miguel

**Tutor:** Dra. Mg. Aguilar Salazar Aida Fabiola

**Date:** September 2021

**SUMMARY**

“The pandemic due to COVID-19 has affected a large part of the human population, social distancing was imposed to limit viral exposure, suspending activities outside the home with emphasis on the elderly, in whom more severe clinical forms are reported. The mental state in the elderly is a fundamental component, which has been affected by the health isolation due to the COVID-19 pandemic. The present study seeks to demonstrate that changes are generated in the cognitive status of older adults due to social isolation. A mixed, qualitative-quantitative, longitudinal design study was carried out with the participation of 37 older adults who met the selection criteria, signed the informed consent form, and were evaluated with the Folstein Mini-Mental State Examination test in two stages, with and without isolation. Among the main results, it was observed that the mean age was 75.4 years, a higher prevalence of female gender, low schooling and a higher frequency of diseases such as arterial hypertension and type 2 diabetes mellitus. It is shown that cognitive impairment is associated with social isolation in older adults; this approach requires specialized interventions to promote activities for older adults and progressively integrate their socialization and inclusion.

**KEYWORDS:** OLDER ADULTS, COGNITIVE STATUS, COVID-19 DISEASE.

## INTRODUCCIÓN

La enfermedad causada por un nuevo coronavirus (COVID-19) se ha convertido en un problema de salud global, originándose en Wuhan, China a finales de 2019, se ha extendido rápidamente por todo el mundo (1,2). Una amplia proporción de personas en diversos países, presentaron la infección en un corto período de tiempo, la Organización Mundial de la Salud (OMS) declaró pandemia el 11 de marzo del 2020 (3).

La infección por COVID-19 afecta al sistema respiratorio de forma rápida y con consecuencias fatales, principalmente a los grupos etarios más vulnerables, como los adultos mayores (AM) y personas inmunodeprimidas (4). Los factores de riesgo asociados a las personas de avanzada edad, los hace susceptibles al contagio y presentar una formas clínicas más severas, causando secuelas a nivel físico, psicológico, e incluso comprometiendo la vida de las personas (5). Para evitar el contagio y la propagación del virus, se han establecido medidas de bioseguridad como el aislamiento, uso de mascarilla, lavado de manos frecuente, entre otros. El propósito fue disminuir el colapso del Sistema Sanitario Nacional y reducir la morbimortalidad de las personas vulnerables (6).

El bienestar mental, emocional y físico de los AM, se encuentra afectado durante el aislamiento social por el COVID-19 (7). Es frecuente la presencia de inseguridad, confusión, aislamiento emocional, trastorno de estrés agudo y deterioro cognitivo (DC) en los AM (8,9). La alteración cognitiva tiene un impacto funcional en las actividades diarias de los pacientes. Ser mayor de 60 años o estar preocupado por la recurrencia del COVID-19 se ha presentado como un factor de riesgo para el desarrollo de ansiedad, depresión, mala calidad de sueño, demencia a largo plazo, entre otros (10,11).

Por lo expuesto, en el presente trabajo se evalúa el estado cognitivo, su relación con el aislamiento obligatorio por COVID-19 y los factores de riesgos asociados en un grupo de 37 AM a partir de 65 años, en la parroquia de Atahualpa durante el período noviembre 2019 – septiembre 2020, mismos que participaron en actividades previas incluidas en el proyecto multidisciplinario: “PLASTICIDAD NEURAL Y MECANISMOS DE ADAPTACIÓN EN LA TERCERA EDAD A CONDICIONES NEUROLÓGICAS PATOLÓGICAS PREEXISTENTES”, aprobado mediante resolución 0905-CU-P-2018 (12).

El capítulo I, del presente proyecto de investigación, aborda los antecedentes investigativos y se expone el sustento teórico sobre el estado cognitivo de los AM. A continuación, en el Capítulo II se detalla los aspectos metodológicos de esta investigación, la población, las técnicas y herramientas utilizadas, el diseño y tipo de investigación. El análisis de datos y los resultados se reflejan en el capítulo III. Finalmente, en el capítulo IV se realizan las conclusiones y recomendaciones derivadas de esta investigación.

## **CAPÍTULO I**

### **MARCO TEÓRICO**

#### **1.1. ANTECEDENTES INVESTIGATIVOS**

En relación con el tema propuesto para esta investigación, la revisión de la bibliografía permitió la identificación de varios estudios que abordan los cambios psicológicos y cognitivos observados en los AM, mismos que contribuyen a mejorar la comprensión del deterioro cognitivo, situación de aislamiento y factores importantes para evaluar un estado cognitivo de los AM, plasmado en los párrafos siguientes.

Investigaciones realizadas por Rainero et al. (10) en una población de 20.069 personas evaluaron el impacto físico y mental a consecuencia del aislamiento por COVID-19, los AM presentaron un aumento significativo de los trastornos mentales como un mayor nivel de estrés psicológico definido como niveles más altos de ansiedad (8.3% a 49,7%), depresión (14,6% a 47,2%) y una peor calidad del sueño durante el aislamiento. El estudio concluye que la salud física y mental de las personas mayores se ve afectada negativamente durante el aislamiento social por COVID-19 (10).

Hernández (6), en su investigación sobre el impacto sobre la salud mental por COVID-19, concluye que “tiene un efecto negativo sobre la salud mental de las personas de la población en general, y en particular, sobre los grupos poblacionales más vulnerables. La incertidumbre asociada con esta enfermedad, más el efecto del aislamiento social y la cuarentena, pueden agravar la salud mental de la población. Los AM, en especial si están aislados y tienen algún DC, pueden agravar los síntomas acompañadas de ansiedad, estrés, agitación durante la cuarentena” (6).



De Pue et al. (13) en un estudio realizado en la población de personas mayores a 65 años, encontró una disminución significativa en el nivel de actividad, calidad del sueño y el bienestar durante la pandemia de COVID-19, presentando depresión y DC. El estudio muestra que la pandemia de COVID-19 tuvo un impacto severo en la salud mental de los AM, disminuyó el 28% el funcionamiento cognitivo general, 24% para recordar, 24% para concentrarse y 20% el hacer dos actividades al mismo tiempo (13).

Maggi et al. (14) en una investigación que realizó a 334 participantes de edad avanzada, el 32% presentaron fallas cognitivas subjetivas. Estas tasas de prevalencia son ligeramente más altas que las informadas en un estudio anterior realizado durante la cuarentena de COVID-19, para la población general italiana (27,5%), además apoyan los hallazgos previos de una disminución relacionada con la edad en el funcionamiento cognitivo, que podría comenzar en la edad de 50 años y aumentar a posterior. Se identificó que el género femenino es más susceptible a presentar síntomas depresivos e ira de forma más grave (14).

En un estudio transversal, aplicando un cuestionario a 4175 participantes, reveló que alrededor del 30% de los participantes expresaron fallas cognitivas (dificultades de atención y memoria), algunas veces durante la cuarentena / autoaislamiento; algunos encuestados se refirieron a fallas cognitivas muy frecuentes. La tasa de prevalencia de fallas cognitivas en el estudio es más alta que la informada en estudios poblacionales previos en personas de 18 a 92 años, con reportes que varían desde el 10,7 al 22% (15).

Un estudio previo realizado en un grupo de 129 personas que fueron sometidas a aislamiento debido a la enfermedad del SARS en 2003, expresó una alta prevalencia de angustia psicológica. Se encontraron síntomas de trastorno de estrés postraumático (TEPT) y depresión en 28,9% y 31,2% respectivamente. Se identificó que el TEPT y los síntomas depresivos estaban asociados con el conocimiento o la exposición directa en un paciente con SARS (16).

Di Santo et al. (17) concluye que las personas con mayor riesgo de demencia, experimentaron cambios en sus estilos de vida, hábitos potencialmente dañinos para su salud cognitiva y mental. En particular, mayores niveles de sedentarismo, que junto con una dieta menos saludable condujeron a un aumento de peso, menor interacción social y mayor participación en actividades recreativas pasivas, esto tiene una relación para su futuro con los problemas de salud mental, principalmente el DC (17).

En una investigación dirigida por Rainero et al. (18) realizaron el seguimiento a 4913 pacientes (2934 mujeres, 1979 hombres) y sus familias, donde informaron un empeoramiento de las funciones cognitivas en el 55,1% de los pacientes, principalmente en sujetos con demencia y enfermedad de Alzheimer. El 36,7% de los pacientes informó de un empeoramiento de la función motora. El estudio indicó que la cuarentena por COVID-19 se asocia con una progresión aguda de los síntomas clínicos en pacientes con demencia, así como con un aumento de la carga de los cuidadores (18).

Resumiendo lo expuesto, la pandemia de COVID-19 genera un impacto negativo en las funciones cognitivas de las personas, especialmente de aquellas vulnerables por su ciclo de vida como el caso de los AM, con manifestaciones de ansiedad e incremento de la sintomatología especialmente en sujetos con antecedentes de enfermedad de Alzheimer, trastornos de la atención y la memoria, así como estrés postraumático, depresión, aspectos que merecen atención especial para un manejo temprano y prevención de deterioro acelerado.

Para un análisis descriptivo del problema, en las páginas siguientes se exponen los aspectos clínicos y epidemiológicos del COVID-19, con criterios relevantes para la clínica y la salud pública. Se aborda asuntos relativos al envejecimiento y los cambios fisiológicos durante esta etapa de la vida, revalorizar y así lograr un envejecimiento exitoso, con protección y preservación del estado cognitivo que favorezca la independencia funcional de los AM y bajen las cargas a los cuidadores.

## 1.2. COVID-19

En la ciudad de Whujan (China), a finales del 2019, se presentó una enfermedad causada por un agente zoonótico emergente, un nuevo coronavirus, al cual se le denominó SARS-CoV-2 o COVID-19 por sus siglas en inglés. La OMS, en enero de 2020, declaró el brote de la nueva patología (19). Desde entonces fue identificada como una emergencia internacional de salud pública, debido al elevado riesgo de propagación del virus hacia otros países, se declaró pandemia en marzo del 2020 (20).

La infección por COVID-19 es capaz de ocasionar un síndrome respiratorio agudo grave, con un posterior compromiso respiratorio, infecciones pulmonares asociadas que puede llevar evolución clínica fatal (1,9). Viendo el rápido aumento en el número de casos afectados y su mayor propagación a muchos países de todas las regiones pobladas del mundo, excepto la Antártida. La OMS ha incrementado la evaluación del riesgo de este coronavirus emergente a una categoría de riesgo muy alto (21).

Los AM ( $\geq 65$  años) (22) y las personas con afecciones médicas preexistentes presentan un mayor riesgo de fallecer a causa del síndrome de distrés respiratorio agudo (SDRA) causado por el COVID-19. Actualmente se está atravesando una crisis de salud sin precedentes, lo que afecta a toda la población humana (23). La emergencia de salud pública a causa de la enfermedad por COVID-19 ha progresado rápidamente por todo el mundo; la mayoría de países, incluido Ecuador, ha implementado medidas restrictivas para evitar la exposición y el colapso del sistema sanitario (24,25).

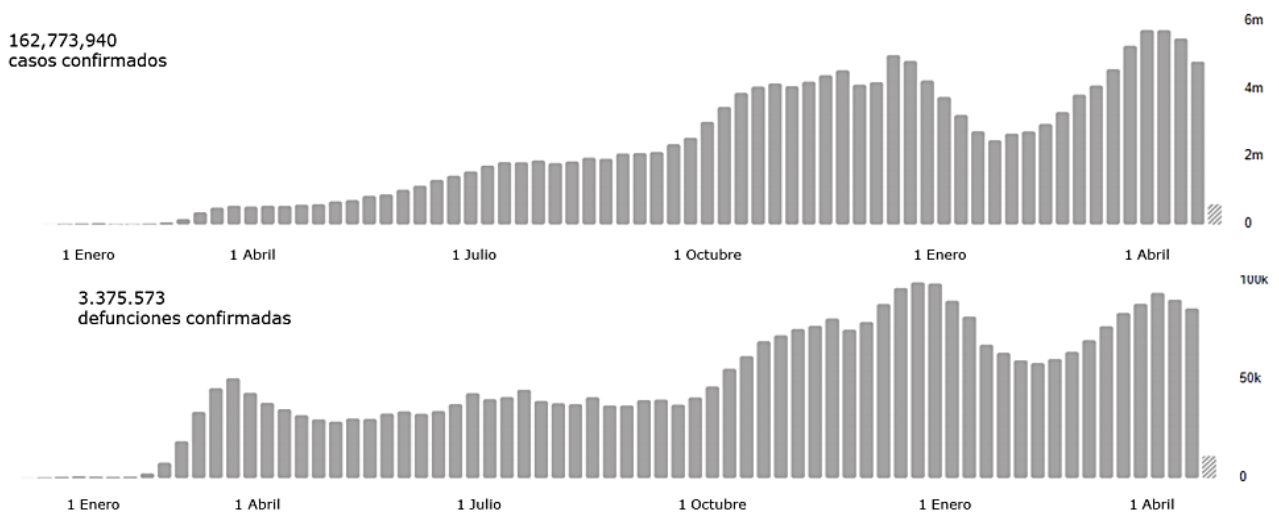
A nivel social, la presencia de COVID-19 provoca un grado considerable de miedo y preocupación en la población, un mayor énfasis en grupos de personas como: ancianos, proveedores de salud y pacientes con enfermedades subyacentes (6), estas personas se encuentran entre las más frágiles y vulnerables a padecer infecciones virales con sus complicaciones, exacerbando el cuadro clínico cuando esta patología se asocia a enfermedades cardíacas y respiratorias previas (4,26,27).

### 1.2.1. Epidemiología

La pandemia afecta a toda la población humana a nivel mundial; sin embargo, los ancianos tienen el mayor riesgo vital y la mayoría de las muertes se han producido en mayores de 70 años. El 17 de marzo de 2020, el gobierno del Ecuador decretó el estado de excepción (28), impidiendo la salida de la población, especialmente a los AM, junto con el cierre de transporte, espacios públicos y privados (4).

Estadísticas otorgadas por la Organización Panamericana de la Salud (OPS) “desde la confirmación de los primeros casos de COVID-19 hasta el 17 de mayo de 2021, fueron notificados 162’773.940 casos acumulados confirmados de COVID-19, incluidas 3’375.573 defunciones en todo el mundo, lo que representa un total de 26’658.506 casos confirmados adicionales de COVID-19, incluidas 438.657 defunciones, desde la actualización epidemiológica publicada por la OPS/OMS el 14 de abril de 2021” (*gráfico 1*) (29).

*Gráfico 1. Distribución de casos y defunciones confirmadas de COVID-19 por semana, a nivel global. Enero 2020 - Mayo 2021*



*Fuente: COE Nacional*

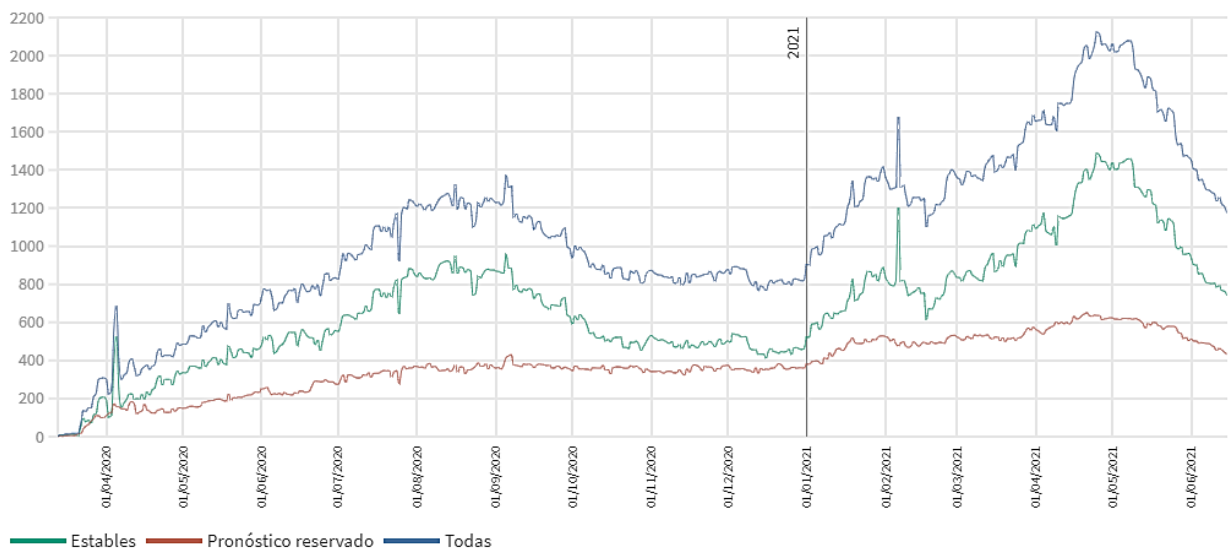
*Elaborado por: Observatorio Social del Ecuador*

En Ecuador, hay 439,139 casos confirmados de COVID-19, con un total de 21,051 personas fallecidas como consecuencia; sin embargo, aún no se ha presentado los datos de la Dirección General de Registro Civil, el Registro de Identificación y Defunción de la Administración General, por lo que esta cifra no se corresponde con la situación real.

Durante enero del 2021, se registra un incremento significativo de las hospitalizaciones, tanto de pacientes estables como de aquellos con pronóstico reservado, que excede a la situación registrada durante el año 2020 (*gráfico 2*) (28).

**Gráfico 2. Ministerio de Salud Pública - Actualizado: 13 de mayo de 2021 (28)**

1,175 personas hospitalizadas por Covid-19 en Ecuador



**Fuente:** COE Nacional

**Elaborado por:** Observatorio Social del Ecuador (28).

### 1.3. EL ENVEJECIMIENTO Y LOS ADULTOS MAYORES

El envejecimiento representa un proceso universal, progresivo, irreversible, dinámico, declinante, y hasta el momento inevitable (30). Se presentan cambios multidimensionales resultantes de la interacción de factores genéticos, ambientales, sociales y culturales, dependiendo del estilo de vida y la presencia o no de

enfermedades. Los cambios se aprecian a nivel físico, psicológico y social en ambos sexos (30).

La OMS considera que el envejecimiento activo como el proceso de optimizar las oportunidades de salud, participación y seguridad con el fin de mejorar la calidad de vida. El envejecimiento exitoso es un estado en el que las personas pueden invocar mecanismos psicológicos y sociales adaptativos para compensar las limitaciones físicas, obtener felicidad y tener un alto grado de autoevaluación de la calidad de vida y realización personal, incluso en el contexto de enfermedad y discapacidad (22).

Las enfermedades que afectan a la tercera edad generalmente vienen acompañadas a largo plazo por un rápido deterioro orgánico funcional si no se controla adecuadamente. Por lo tanto, es importante distinguir entre el envejecimiento normal y la enfermedad, además de establecer medidas para retardar el deterioro de las funciones mentales y corporales (31). Incluso en ausencia de comorbilidad clínica asociada, los cambios del envejecimiento se relacionan con un mayor riesgo de deterioro funcional, fragilidad y mortalidad (32).

El proceso y las condiciones sociales inestables y singulares que enfrentan las personas mayores tienen un impacto negativo en su salud, a través de enfermedades crónicas degenerativas que cambian el ámbito psicológico como lo demuestran el DC, la depresión y el estrés (33).

### **1.3.1 TIPOS DE ENVEJECIMIENTO**

#### ***1.3.1.1. Envejecimiento biológico***

El envejecimiento biológico se caracteriza por una desregulación en la homeostasis inmune y metabólica, con un progresivo deterioro funcional en las células, directamente proporcional al tiempo. La capacidad del cuerpo para repararse a sí mismo se ralentiza y las funciones inmunológicas disminuyen, esto origina que el cuerpo sea más

propenso a infecciones (32). Una persona que se mantiene en forma y se somete a controles regulares puede parecer biológicamente más joven que alguien que tiene la misma edad y no aplica estos cuidados personales (32).

#### ***1.3.1.2. Envejecimiento psicológico***

El envejecimiento psicológico implica cambios en: memoria, aprendizaje, inteligencia, personalidad, entre otros. Se puede decir que una persona adulta, mentalmente activa, y capaz de afrontar situaciones nuevas es psicológicamente joven. Los problemas de salud mental que se presentan con más frecuencia en los AM son la ansiedad, depresión, demencia, esquizofrenia, consumo de alcohol, enfermedades neurodegenerativas, entre otros (17,18).

#### ***1.3.1.3. Envejecimiento cronológico***

El envejecimiento cronológico es el número de años que una persona ha vivido hasta el presente. Una mujer de 85 años es cronológicamente mayor que un hombre de 75 años. Sin embargo, la edad cronológica puede no coincidir con la edad biológica, psicológica o social de una persona. Por ejemplo, la mujer de 85 años puede ser un voluntario activo, mientras que el hombre de 75 años puede estar confinado en casa. Este es el motivo por el cual el envejecimiento no debe ser visto solo desde el punto de vista cronológico, se debe considerar los factores sociales, familiares y personales que influyen en cada individuo (34).

#### ***1.3.1.4. Envejecimiento social***

Se refiere a cambios en los roles y las relaciones a medida que envejecemos. La sociedad puede esperar que las personas se comporten de cierta manera. La edad social de una persona en un contexto dado es importante porque da forma al significado del

envejecimiento para la persona, y esto hace que el envejecimiento sea una experiencia positiva o negativa (31).

### **1.3.2. CAMBIOS QUE OCURREN CON EL ENVEJECIMIENTO**

#### ***1.3.2.1. Cambios biológicos***

Se desarrollan cambios corporales internos y externos, relacionado con la disminución de las funciones metabólicas y celulares, en correlación a las patologías subyacentes que presenten los AM. El peso y la pérdida de grasa de los ancianos se ven afectados por cambios en la regulación energética que ocurren normalmente, en los que se ve afectada la capacidad de regular con precisión el gasto energético (32). Los factores reconocidos incluyen: absorción retardada de macronutrientes secundaria a una disminución de la sensibilidad olfativa y gustativa; cambios en las hormonas reguladoras de la energía y mediadores metabólicos durante el envejecimiento, cambios en los patrones de ingesta de alimentos (32).

#### ***1.3.2.2. Cambios psicológicos***

El proceso mental durante el envejecimiento presenta una serie de cambios interrelacionados, con un impacto en las actividades diarias dentro de cada individuo, se puede clasificar estos cambios como:

- Modificaciones anatómicas y funcionales en el sistema nervioso y órganos de los sentidos.
- Modificaciones en las funciones cognitivas.
- Modificaciones en la afectividad: pérdidas, motivaciones, personalidad.

Si evaluamos por separado la capacidad cognitiva en el envejecimiento, podemos encontrar:

- a) **Procesamiento de información.** La desaceleración general también puede conducir a una desaceleración en los lanzamientos de respuesta. Son muchos



los factores que inciden negativamente en el procesamiento de la información: emociones negativas, ansiedad, inquietudes por las pérdidas detectadas, que pueden incrementar la ansiedad.

**2) Inteligencia.** Se mantiene estable en la vejez, aunque suele ralentizarse y aumentar el tiempo de respuesta a los problemas. Esta desaceleración puede manifestarse como fatiga mental, pérdida de interés y dificultad para concentrarse. Sin embargo, a partir de los 70 años, habrá cambios significativos en la inteligencia.

**3) Memoria.** Se conserva la memoria a largo plazo, es la memoria reciente la que comienza mostrando defectos, siendo difícil para los AM recordar eventos recientes. Estos pequeños olvidos diarios suelen ser los signos más típicos de cambios mentales.

**4) Idioma.** Mantener las habilidades lingüísticas, la forma gramatical no cambia y el proceso de comunicación se mantiene de forma óptima, aunque puede ralentizarse, excepto casos de afectación neurológica severa.

**5) Emociones.** La vejez se caracteriza por una pérdida familiar, laboral, social, física, entre otros. La emoción depende de la propia personalidad del individuo y de su capacidad para afrontar los cambios y las pérdidas (35).

Los elementos que influyen en el aprendizaje y la memoria están relacionadas a la presencia de enfermedades, sobremedicación, depresión, estrés, entre otros.

### ***1.3.2.3. Cambios sociales***

Los ancianos experimentan pérdidas de seres queridos, separación con los hijos, ausencia de trabajo, deterioro físico. La mayoría de los AM viven con ingresos fijos y limitados, generalmente viven con familiares, amigos o en hogares de ancianos. No deja de ser llamativos los casos de AM que viven solos o cuidan de otros adultos de su misma edad, aspectos que generan pérdida de vínculos sociales e integración dentro del núcleo familiar y con la comunidad. Dentro de este aspecto se presentan además cambios como:

**a) Roles personales.** - depende de la capacidad y personalidad del individuo para afrontar los cambios de rol en los que tiene que vivir (ser abuelos, enviudes, salida del hogar, entre otros). Por otro lado, con el paso de los años han ido surgiendo problemas de fragilidad, dependencia y enfermedad, creando las condiciones para el rol cambiante de la familia y del anciano en el cuidado.

**b) Roles sociales.** - la ausencia de trabajo y jubilación son cambios importantes en todos los efectos que incluyen. Las relaciones sociales, pueden disminuir y la distancia intergeneracional puede aumentar. En este caso también han aparecido prejuicios y mitos relacionados con la vejez que pueden existir en todas las sociedades (35).

### **1.3.3. ESTADO COGNITIVO EN EL ADULTO MAYOR**

Es un proceso mental que permite a un individuo la recepción, selección, transformación, almacenamiento, elaboración y recuperación de la información, llegando a una independencia en las actividades que realiza diariamente (36,37). A medida que se envejece, dentro del cerebro se producen cambios en la morfología, bioquímica, metabolismo y circulación (38).

Algunos de los cambios que se producen, son la reducción de volumen y adelgazamiento de la corteza frontal, los mismos tienen un desempeño básico en términos de atención y función ejecutiva. Reducción en el volumen neuronal, los cambios sinápticos y la extensión dendrítica de las células piramidales, disminuyen los neurotransmisores y el número de receptores, donde el enfoque principal se da en enfermedades neurodegenerativas (38).

Alrededor de los 60 años, la memoria, fluidez oral, lógica matemática, eficiencia y velocidad del análisis disminuyen; sin embargo, para que exista un DC depende de factores externos y la capacidad de adaptarse por medio de la plasticidad neuronal (39).

### ***1.3.3.1 Demencia***

La demencia afecta a nivel mundial a unos 50 millones de personas, de las cuales alrededor del 60% viven en países de ingresos bajos y medios. Cada año se registran cerca de 10 millones de nuevos casos. Se estima que aumente a 152 millones de personas en 2050 (40). La demencia es proporcional a la edad, según la OMS en los 60 años afecta al 1% de los ancianos y  $\geq 85$  años llega al 25% (40).

Actualmente, no existe un tratamiento eficaz disponible para revertir la demencia. Por lo tanto, la identificación de factores de riesgo modificables permite interferir en la evolución. Un factor de riesgo modificable potencialmente importante para la demencia incidente es la ausencia de buenas relaciones sociales. Se encontró que las buenas relaciones con otras personas protegen contra múltiples resultados adversos, incluida la depresión (41), la enfermedad coronaria, el deterioro funcional cerebral y la mortalidad (42).

La prevalencia del deterioro cognitivo leve (DCL) y demencia se ha triplicado en los últimos años, principalmente entre los AM que viven en zonas rurales de los países de América Latina (43). Según la SENPLADES, estima que entre 2015 y 2050 la población anciana en Ecuador pasará de 12% a 20%. Las deficiencias cognitivas que pueden conducir a la demencia ocurren en el 5% de la población general y hasta en el 20% de los ancianos mayores de 90 años (33).

### ***1.3.3.2 Factores que afectan el estado cognitivo***

#### ***1.3.3.2.1 Factores nutricionales***

La ingesta dietética y el estado nutricional de las personas son factores importantes que afectan la salud mental y el desarrollo de trastornos psiquiátricos. La mayoría de la evidencia científica relacionada con la salud mental se centra en la depresión, la

función cognitiva y la demencia, en menor medida se incluyen otros trastornos psiquiátricos como la esquizofrenia.

A medida que aumenta la esperanza de vida del ser humano, mayor es la prevalencia de los trastornos mentales. Las listas de componentes nutricionales sugeridos que pueden ser beneficiosos para la salud mental son los ácidos grasos omega-3, fosfolípidos, colesterol, niacina, ácido fólico, vitamina B6 y la vitamina B12. Las grasas saturadas y el azúcar simple se consideran perjudiciales para la función cognitiva, los niveles de colesterol en sangre se asocian negativamente con el riesgo de depresión y estado proinflamatorio que afecta a nivel cerebral vascular (44).

#### ***1.3.3.2 Factores biológicos***

La actividad física en los ancianos es esencial, permite mantener el bienestar, independencia y salud mental. La inactividad de los AM es el cuarto factor de riesgo de muerte más alto en todo el mundo y uno de los principales factores que causan discapacidad (45).

El movimiento protege la salud del cerebro y estimula la neuroplasticidad al reducir la probabilidad de enfermedades vasculares y mejorar la perfusión cerebral, función respiratoria, estimula los factores de crecimiento, en particular el factor neurotrófico cerebral y el factor de crecimiento similar a la insulina-1, regula el estrés oxidativo y las respuestas inflamatorias (46).

La actividad física se ha reducido durante el aislamiento social; el movimiento es fundamental para mantener la salud mental con un funcionamiento óptimo, especialmente en su nivel de independencia y bienestar (45,47).

### ***1.3.3.2.3 Aislamiento Social***

La principal forma de prevención de una enfermedad infecciosa es limitar el contacto con la misma, cuando el contacto ocurre por vía respiratoria el enfoque debe ser tomado con mayor atención, por la facilidad de transmisión. El aislamiento social fue aplicado en la mayoría de los países, esta es la separación y restricción del movimiento de personas que potencialmente han estado expuestas al virus (48).

En el Ecuador y el mundo se ha decretado, una forma de aislamiento social, las personas han sido sometidas al aislamiento domiciliario, esto con el fin de evitar la exposición viral, reducir la saturación del sistema sanitario y la posibilidad de preservar la vida de más personas. Esta restricción del movimiento de las actividades de la vida diaria y la separación de los seres queridos es desafiante y desagradable. Es una experiencia que afecta la salud física y mental en la mayoría de los individuos.

La cuarentena nos permite evaluar la presencia de síntomas y evolución de la enfermedad e incluso reducir el riesgo infeccioso hacia la población, representa una parte clave de la estrategia general de salud pública utilizada durante una pandemia. El aislamiento es la separación de las personas a las que se les ha diagnosticado una enfermedad contagiosa de aquellos que no están enfermos; lo que difiere de la cuarentena; sin embargo, los dos términos a menudo se usan indistintamente (49).

El confinamiento puede afectar el estado cognitivo de las personas y con más frecuencia de los AM, la falta de sensación de libertad conlleva al desarrollo de estrés y ansiedad. Por este motivo, el aislamiento inevitablemente tendrá un efecto psicológico en la población adulta mayor (50,51). Las personas de todas las edades son susceptibles a los efectos nocivos del aislamiento social, sin embargo, los AM que necesitan un mayor apoyo social, se encuentran entre los más vulnerables al impacto de este confinamiento (9).

Las condiciones crónicas de los AM pueden agravarse por las consecuencias de la falta de dinamismo social. Según la OMS, las personas con demencia leve pueden enfrentar un desafío mayor durante el brote de una enfermedad grave (42), requieren atención especial durante el aislamiento, debido a la capacidad limitada para mantenerse por sí mismos (52).

### **1.3.4 EVALUACIÓN DEL ESTADO COGNITIVO**

Las escalas cognitivas se utilizan con frecuencia en la investigación y la práctica geriátricas. Estos instrumentos se construyen con supuestos subyacentes que forman parte de su proceso de validación. Una escala de medición común utilizada en AM es el Mini Examen del Estado Mental de Folstein (MMSE).

#### ***1.3.4.1 Mini Examen del Estado Mental de Folstein***

Según Folstein et al. (53), el MMSE se desarrolló para ser una medida breve, clínica y cuantitativa del estado cognitivo en adultos, se puede utilizar para detectar DC, estimar la gravedad en un momento determinado, seguir el curso de los cambios cognitivos en un individuo a lo largo del tiempo y documentar la respuesta del individuo al tratamiento (54).

El MMSE está conformado por 30 *ítems* con un puntaje total de 35 puntos. Este test evalúa una serie de parámetros entre ellos: el comportamiento, orientación, memoria inmediata y evocación, actitud, percepción, juicio, abstracción y cognición del individuo (37). El MMSE fue diseñado para detectar DC, se usa de manera frecuente en la investigación geriátrica, debido a que presenta una sensibilidad del 88,3% y especificidad del 86,2% (39).

Ha sido descritas otras pruebas para realizar una evaluación cognitiva como la evaluación cognitiva de Montreal, el Mini-Cog, el set-test de ISAACS, muchos de los parámetros evaluados incluyen la fluidez del lenguaje semántico (55).

### **1.3.5 REDUCIR EL IMPACTO DEL DETERIORO COGNITIVO**

El manejo de las actividades mentales en pacientes ancianos con DC es particularmente desafiante durante la pandemia de COVID-19, se requiere de programas rutinarios para la detección de infecciones. El aislamiento de muchos familiares, limita las visitas y monitorización de sus seres queridos, presentando una deficiencia general en la implementación de tratamientos no farmacológicos para la demencia (4).

Actualmente, el uso de la tecnología ha permitido el desarrollo de diferentes actividades recreativa, y realizar ejercicios de memoria como actividad intelectual, las videoconferencias hacen posible diversos tipos de evaluaciones e intervenciones para mejorar el estado mental y la conexión social en los AM (56). Este enfoque minimiza, el riesgo de exposición viral, dificultad de viajar, sobre todo a aquellas personas que viven en áreas remotas, permite brindar atención médica y promoción de salud (47,57).

La actividad física es una práctica a incluir en la vida de los AM, se ha evidenciado beneficios cognitivos y disminución del DC cuando se realiza ejercicio aeróbico (7). Además, actividades como las que requieren coordinación ojo-mano y memoria visuoespacial tienen propiedades de estimulación mental, aumentando aún más sus efectos sobre el estado cognitivo (46). Según Freudenberger (7), un mayor volumen máximo de oxígeno (VO<sub>2</sub> max), se asoció con una mejor cognición global, así como con un mejor desempeño en la memoria, la función ejecutiva y las habilidades motoras.

El efecto de la aptitud tanto en la cognición global como en los dominios cognitivos específicos, sugiere que una mejor aptitud cardiorrespiratoria puede ralentizar el

proceso de envejecimiento cerebral en general (7). El cerebro hecho conserva su plasticidad para responder a la actividad física en la edad adulta tardía, e incluso una actividad física modesta puede reducir el riesgo de demencia (58).

#### **1.3.5.2 *Deshabilitar la soledad***

El efecto final del aislamiento es la soledad y el aburrimiento generalizados, que pueden tener un gran impacto en la salud física y mental del individuo. Este sentimiento suele estar asociado de forma significativa con un aumento de la depresión y el comportamiento suicida. Desafortunadamente, la ansiedad, el pánico o mucha histeria aumentarán gradualmente con el aislamiento. La función cognitiva y la toma de decisiones se verán afectadas primero por la hiperactividad y la ansiedad, luego por la soledad (45).

Los medios más importantes para disminuir el impacto del aislamiento social eventualmente se desarrollarán con el uso de la telemedicina, será cada vez más importante; sin embargo, se debe tener en cuenta los límites de su uso en la población anciana, quienes dependen de familiares o cuidadores para llevar a cabo de forma correcta. La evaluación psicológica debe ser aún más importante para los médicos que se preocupan por las personas con DC, así como por sus cuidadores (59). Los AM poseen una capacidad limitada para mantenerse por sí mismos (60), por lo que presentar demencia o la discapacidad intelectual requiere un mayor enfoque, especialmente durante un periodo que no tengan apoyo social.

### **1.4 CALIDAD DE VIDA**

La calidad de vida representa un enfoque dinámico y óptimo, basado en el bienestar físico, psicológico y social de una persona, satisfaciendo las necesidades básicas (61). Comprende una perspectiva multidimensional incluyendo la cultura, economía, medio ambiente, cobertura de salud y el trabajo en el desarrollo personal (22).



Según Oliva et, al. (62) la calidad y condiciones de vida, se ve enmarcado por factores personales, ambientales y sociales, con indicadores como:

- *Bienestar Emocional*: es un estado de salud mental óptimo, el cual otorga al ser humano un estado de satisfacción completa, expresando compromiso, confianza y alegría.
- *Bienestar Físico*: Comprende un conjunto de aspectos corporales, que permite que el individuo tenga un correcto estado corporal, alcanzando a realizar una serie de actividades, que influyen en forma positiva en su vida personal y social.
- *Inclusión Social*: pertenecer a un entorno de personas, brindando oportunidades para el desarrollo de sus potencialidades, participando en una buena calidad de vida, económica, social y cultural asegurando con ella los derechos fundamentales de los seres humanos.

El aumento del riesgo de muerte en pacientes de edad avanzada con demencia, se desarrolla por la vulnerabilidad inmunológica de los ancianos ante el COVID-19 (63). En tiempos de Pandemia de SARS COVID-19 se ha observado el aislamiento social forzado, esto afecta todas las esferas de la vida personal de los AM, mismos sufren distanciamiento obligatorio de sus familiares, conocidos y la posibilidad de socializar como un elemento que protege la salud mental y mantiene las funciones cognitivas e independencia.

#### **1.4.1 Telemedicina**

Es una herramienta importante y útil en el apoyo del sistema de salud, en las áreas de prevención, promoción de salud, permite vincular la conveniencia y la accesibilidad a la información relacionada con la salud con el uso de tecnología e internet. La telemedicina durante la pandemia del COVID-19 ha sido la primera línea de defensa del personal de salud para prevenir la propagación del virus, brindando servicios de

atención personalizada a pacientes y guías para la asistencia por parte de los cuidadores hacia los AM (64).

## **1.5 OBJETIVOS**

### **1.5.1 Objetivo general**

- Evaluar el estado cognitivo de los adultos mayores del sector de Atahualpa-Tungurahua durante la pandemia COVID-19 entre 2019 – 2020.

### **1.5.2 Objetivos específicos**

- Determinar el estado mental de los adultos mayores con el uso del Mini–Mental State Examination de Folstein
- Establecer los factores de riesgo para la alteración del estado cognitivo en los adultos mayores
- Correlacionar el aislamiento social de los adultos mayores y el estado cognitivo antes y durante la pandemia de COVID-19

### **1.5.3 Descripción del cumplimiento de objetivos**

#### **Determinar el estado mental de los adultos mayores con el uso del Mini–Mental State Examination de Folstein**

El aislamiento sanitario permite disminuir la exposición viral y limitar el nivel de contagio; sin embargo, se presentan consecuencias a corto y largo plazo en la salud mental de las personas, en especial los AM. Se aplicó el MMSE, una prueba de evaluación mental, con alta sensibilidad y especificidad para la población estudiada. La valoración se realizó en dos tiempos, comparando el estado cognitivo antes de la pandemia y al terminar el estado de excepción en septiembre del 2020, impuesta por el gobierno del Ecuador (65).

## **Establecer los factores de riesgo para la alteración del estado cognitivo en los adultos mayores**

A medida que avanza la edad, se presentan mayores limitaciones funcionales, la aparición de un mayor número de enfermedades crónicas, estos factores afectan la función neurológica de las personas, y de manera principal a los ancianos, sus procesos metabólicos se encuentran disminuidos por el envejecimiento. Se investigó las variables sociodemográficas, enfermedades presentes, con el fin de establecer una relación con el estado cognitivo.

## **Correlacionar el aislamiento social de los adultos mayores y el estado cognitivo antes y durante la pandemia de COVID-19**

Los resultados de la valoración cognitiva fueron comparados, los primeros datos sobre el estado cognitivo se extrajeron durante el progreso del proyecto: “PLASTICIDAD NEURAL Y MECANISMOS DE ADAPTACIÓN EN LA TERCERA EDAD A CONDICIONES NEUROLÓGICAS PATOLÓGICAS PREEXISTENTES”, que se desarrollaba en el tiempo previo a la pandemia. Durante el estado de excepción las actividades del proyecto fueron disminuidas por razones sanitarias, una vez que se terminó el estado de excepción decretado por el Gobierno Nacional, se realizó la segunda evaluación, obteniendo un estudio cuantitativo longitudinal.

## CAPÍTULO II

### METODOLOGÍA

#### 2.1. MATERIALES

Para el desarrollo de la presente investigación se utilizaron materiales físicos y digitales que contribuyeron al levantamiento, registro y análisis de la información.

- Ficha de registro de información (*anexo 1*)
- Hoja de consentimiento informado (*anexo 2*)
- Mini–Mental State Examination de Folstein (*anexo 3*)
- Medio para acceso a videoconferencia
- Ordenador para el almacenamiento y procesamiento de los datos
- Programa estadístico SPSS 25

#### 2.2. MÉTODOS

##### 2.2.1. Enfoque de investigación

El presente trabajo de investigación es de tipo mixto, cualicuantitativo, donde se recolectaron datos del estado cognitivo mediante la prueba *Mini–Mental State Examination de Folstein*. Los datos fueron tabulados, graficados y analizados estadísticamente con el programa *SPSS Statistics 25*. Además, se realizó la recolección de datos sociodemográficos e identificación de enfermedades prevalentes, donde se correlaciona entre las variables sociodemográficas y el estado cognitivo.

### **2.2.2. Modalidad de la investigación**

Es una investigación longitudinal prospectiva, donde se realiza la comparación del estado cognitivo de datos previamente extraídos con la aplicación del MMSE y los datos tomados al finalizar el estado de excepción en septiembre del 2020.

### **2.2.3. Tipo de investigación**

El presente proyecto de investigación es longitudinal, comparando datos en diferentes oportunidades en una misma población, y evaluando los cambios. Forma parte del macroproyecto de investigación titulado “PLASTICIDAD NEURAL Y MECANISMOS DE ADAPTACIÓN EN LA TERCERA EDAD A CONDICIONES NEUROLÓGICAS PATOLÓGICAS PREEXISTENTES” Aprobado mediante resolución 0905-CU-P-2018 (12) (*anexo 4*). Financiado por la Dirección de Investigación y Desarrollo de la Universidad Técnica de Ambato (DIDE). Este proceso se lleva a cabo dentro del grupo de investigación: MASHKANAPI ALLI KAWSAI (Investigación en Salud), se cuenta además con todos los permisos éticos respectivos para la recolección y publicación de datos.

### **2.2.4 Técnicas e instrumentos**

Se realizó una revisión bibliográfica con artículos científicos, en buscadores como *Google Scholar*, *PubMed*, *Scopus*, además de las plataformas otorgadas por la Universidad Técnica de Ambato, usando palabras como: “Cognitive status in elderly”; “Impact of COVID-19 in elderly”; “mental health in older adults”; “quarantine and mental health”.

El principal instrumento utilizado fue el Mini Examen del Estado Mental de Folstein, descrito en la pág. 68 y se muestra en el *anexo 3*.

#### 2.2.4. Selección del área o ámbito de estudio

- **Área de estudio**

**Provincia:** Tungurahua

**Cantón:** Ambato

**Parroquia:** Atahualpa

**Lugar:** GAD Parroquial de Atahualpa y viviendas de los AM

- **Ámbito de estudio**

Geriatría y calidad de vida

- **Población**

Adultos mayores

#### 2.2.5. Criterios de inclusión y exclusión

- **Criterios de inclusión**

- AM que vivan en la parroquia Atahualpa
- Personas de edad superior a los 65 años
- AM dispuestos y capaces de dar su autorización por escrito
- AM de ambos sexos

- **Criterios de exclusión**

- AM con trastornos psiquiátricos previos a la pandemia
- AM con enfermedad neurológica severa
- AM con enfermedades catastróficas
- AM con lesiones traumáticas
- AM que consuman fármacos para modificar el estado mental
- AM con algún tipo de discapacidad

### **2.2.6. Diseño de la muestra**

No se requirió cálculo muestral debido a que incluyeron todos los AM, que cumplían los criterios de inclusión, asistieron y participaron en las actividades del proyecto dentro del GAD Parroquial de Atahualpa antes del confinamiento, al finalizar el estado de excepción, se recolectó los datos en los domicilios de los AM incluidos.

### **2.2.7. Evaluación**

Se realizó la evaluación a 37 AM, 9 hombres y 28 mujeres, que acuden al GAD parroquial de Atahualpa entre el periodo noviembre 2019- septiembre 2020, previa explicación de los datos a obtener y firma del consentimiento informado, se aplicó el MMSE por los autores de la presente investigación.

Posterior al desarrollo de la Pandemia y estado de excepción impuesta en el Ecuador, se realizó la segunda evaluación mental a los AM previamente identificados, donde fueron informados y se acudió a los domicilios, observando de manera estricta las normas de bioseguridad para garantizar la salud, proteger a los AM que son población vulnerable, con lo que se aplicó el principio de protección por tal condición y para garantizar sus derechos personales a la salud y confianza al personal médico.

### **2.2.8. Procedimientos**

Inicialmente se realizó la invitación a 50 AM que acudieron al GAD de Atahualpa en el año 2019, se fue llamando persona por persona, donde se explicó las actividades a realizar y procedió a la obtención del consentimiento informado, a cargo del equipo de investigación.

En la misma reunión se aplicó una encuesta donde se obtuvo información de antecedentes sociodemográficos (sexo, edad, nivel educacional, ocupación) y antecedentes de salud. Posteriormente se aplicó el MMSE a cada uno de los AM, la aplicación del test tuvo una duración de 10-15 minutos aproximadamente. Las personas que no dieron su consentimiento o no realizaron el test por falta de comprensión, algún tipo de discapacidad, o analfabetismo, fueron excluidas del proyecto, al final resultó un grupo de 37 personas, a las que se aplicó el MMSE que permitió clasificar a los AM de acuerdo con los resultados, la puntuación total del MMSE es de 35 puntos, en base a las respuestas, se pueden establecer los siguientes rangos y clasificación del estado cognitivo.

- Normal (35-30)
- Ligero déficit (29–25)
- Deterioro leve (24-20)
- Deterioro moderado (19-15)
- Deterioro grave ( $\leq 14$ )

La segunda aplicación del test se realizó en los hogares de los 37 AM en 2020, una vez que se suspendió el estado de excepción y se pasó a semáforo amarillo en el mes de septiembre del 2020, según el artículo 12 del Acuerdo Ministerial No. 00024-2020 (65), donde se pudo acceder a los AM con las medidas de bioseguridad necesarias, la clasificación de los resultados los criterios del instrumento; los datos fueron subidos a la base de datos previa para su análisis descriptivo y comparaciones previstas.

### **2.2.9. Monitoreo**

Los datos obtenidos fueron sometidos a una revisión crítica, eliminando la información contradictoria, incompleta y no pertinente. Los datos de estudio fueron guardados solo por miembro del equipo designado, lo que garantiza la confidencialidad y privacidad de las personas participantes.



Se creó una base de datos en Excel con el posterior paso de datos al programa SPSS 25, donde se realizó un análisis estadístico descriptivo utilizando para las variables cuantitativas medidas de frecuencia y para las variables cualitativas porcentajes o proporción; en el análisis multivariado se empleó pruebas de significación como chi-cuadrado ( $\chi^2$ ).

#### **2.2.10. Hipótesis**

**Hipótesis 1:** El estado cognitivo en los adultos mayores se ve afectado a consecuencia del aislamiento social por la pandemia de COVID-19

**Hipótesis 0:** El estado cognitivo en los adultos mayores no se ve afectado a consecuencia del aislamiento social por la pandemia de COVID-19

#### **2.2.11. Aspectos éticos – legales**

El presente trabajo investigativo está adherido a normas y reglas éticas, se deriva el proyecto Macro: “Plasticidad neural y mecanismos de adaptación en la tercera edad a condiciones neurológicas patológicas preexistentes” aprobado mediante resolución 0905-CU-P-2018 (12), *anexo 4* (pág. 69).

En todo momento del desarrollo del proyecto, se aplicaron los principios de beneficencia y autonomía tanto al adulto mayor como a su familiar. Se ha explicado de manera sencilla y clara a los AM que la participación era voluntaria y que tiene derecho a retirarse el estudio en el momento que lo decida. El participar les asegura su privacidad y anonimato, no genera ningún tipo de obligación presente o futura; además, el negarse a participar no tendrá ninguna consecuencia. Como evidencia de la aprobación se tiene constancia a través de la firma del Consentimiento informado, *anexo 2* (pág. 67).

En el capítulo III de la Ley Orgánica de las Personas Adultas Mayores, 2019 manifiesta que “el estado tiene como deber fomentar la participación, concertación y socialización con las personas adultas mayores, a través de sus gremios y organizaciones” (66), además de elaborar y ejecutar políticas públicas, en donde se garantice servicios especializados de salud, alimentación, protección socioeconómica, promoción de un envejecimiento saludable, prevención y tratamiento prioritario de síndromes geriátricos. En el mismo capítulo se describe además que a “los adultos mayores se debe vigilar y controlar que sean tratados con dignidad, de manera temprana en situaciones que ellos se encuentren expuestos, y donde se vean afectados tanto física y psicológicamente” (66).

## CAPÍTULO III

### RESULTADOS Y DISCUSIÓN

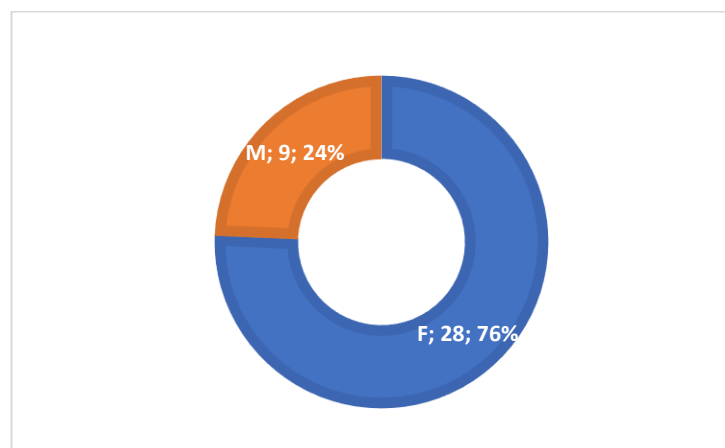
La presente investigación se ha desarrollado en el centro del GAD parroquial de Atahualpa, donde se reclutaron 37 AM, quienes cumplieron los criterios de inclusión en el estudio. En las siguientes páginas se exponen los resultados de la investigación.

#### 3.1. ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS

##### 3.1.1 Características sociodemográficas de los pacientes del estudio

###### 3.1.1.1 Edad y género

*Gráfico 3. Distribución según sexo. Adultos mayores. GAD Atahualpa. 2019 -2020*



*Fuente: Base de datos*

*Elaborado por: Fernández E. (2021)*

De los 37 pacientes, la población femenina representa el 77,5% (*gráfico 3*). Esta característica sugiere una mayor inclusión por parte de las mujeres hacia entornos sociales, para realizar actividades comunitarias, asunto que ha sido reportado por investigadores como Ramos-Lira L (67), quien señala además, que los hombres tienen

una mayor prevalencia de trastorno de conducta y trastorno de personalidad antisocial (67). Por tal motivo se atribuye que la mayor parte de los AM sean mujeres.

*Tabla 1. Distribución según sexo y edad. Adultos mayores. GAD Atahualpa. 2019 -2020*

Rangos de Edad	Género				Total	
	Masculino		Femenino			
	N°	%	N°	%	N°	%
De 65 a 70 años	2	5,0	7	17,5	9	22,5
De 71 a 75 años	2	5,0	9	22,5	11	27,5
De 76 a 80 años	3	7,5	10	25,0	13	32,5
De 81 a 85 años	2	5,0	5	12,5	7	17,5
<b>Total</b>	9	22,5	31	77,5	40	100,0

*Fuente: Encuesta*

*Elaborado por: Fernández E. (2021)*

Al clasificar a los AM por intervalos de 5 años, tenemos que un 32,5 % entran en el rango de los 76 y 80 años, mientras que el menor rango se encuentra entre los 81 a 85 años, la media de edad resulta en 75,4 años. Estos datos son similares con el estudio reportado por Chandía (68) y Portillo et al (69).

El enfoque de prevención se ha fortalecido para los AM, donde se ha visto que este grupo etario existe un mayor riesgo vital, la mayoría de las muertes por COVID-19 se han producido en mayores de 70 años. La salud psíquica y cognitiva se deteriora con el envejecimiento, y se ha demostrado que enfermedades mentales se presentan con mayor prevalencia en este rango de edad (4).

En Chile, el DC aumenta con la edad, afectando al 20,9% de los AM a 80 años; según la Encuesta Nacional de Calidad de Vida, el 35,8% de los AM manifiestan que presentan problemas en recordar la información (68). Se ha descrito que los ancianos con una edad mayor a 75 años, de sexo femenino y con un nivel educacional básico, tienen una mayor tendencia a presentar DC (68). Si se considera que entre los AM incluidos en el estudio existe un 50% que son mayores de 75 años y tomando como

base los estudios citados, es necesario recrear programas preventivos para la salud mental en los AM.

### 3.1.1.2. Nivel educativo

**Tabla 2.** Nivel Educativo. Adultos mayores. GAD Atahualpa. 2020 – 2021

Nivel educativo	Hombres		Mujeres		Total	
	N°	%	N°	%	N°	%
<b>Básica Incompleta</b>	4	10,8	14	37,8	18	48,7
<b>Básica Completa</b>	4	10,8	11	29,7	15	40,5
<b>Bachillerato</b>	1	2,7	3	8,10	4	10,8
<b>Total</b>	9	24,3	28	75,7	37	100

*Fuente:* Base de datos

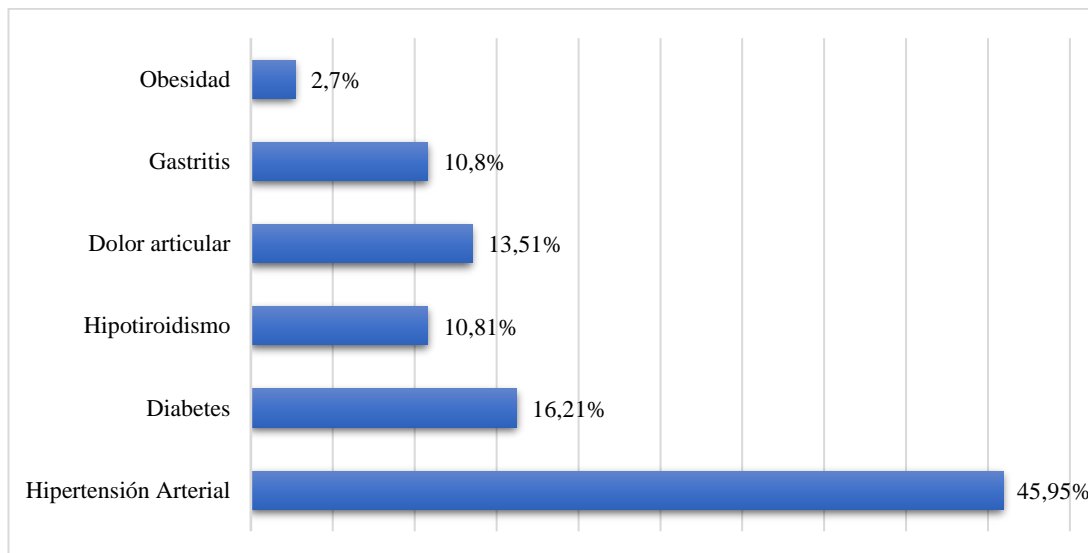
*Elaborado por:* Fernández E. (2021)

En el presente estudio se incluyó solamente a AM que tenían algún grado de escolaridad, de allí que sea predominante la educación básica: completa e incompleta, mismas que en conjunto representan el 89,2%, tal como lo muestra la **tabla 2**. El 10,8% estudiaron el bachillerato y no se presentaron AM con educación superior.

La escolaridad representa un factor importante en el DC, en el Ecuador según la encuesta sobre Salud, Bienestar y Envejecimiento (SABE) del 2010 (70), la escolaridad promedio de los AM a nivel nacional fue de 5,7 años, y en la región de la sierra rural de 3,4 años (70). Según Chandía (68) en su estudio estableció que el nivel educativo se correlacionó con el DC, donde la baja escolaridad representa una variable predictora en el bajo rendimiento cognitivo, baja capacidad intelectual que se acentúan en el envejecimiento (68). Samper et al. (71) concluye en su estudio que los individuos con escolaridad más baja presentaron 16,7 veces más riesgo de originar algún tipo de DC, a diferencia de las personas con escolaridad alta.

### 3.1.2. Antecedentes de Salud

**Gráfico 4.** Enfermedades prevalentes. Adultos mayores. GAD Atahualpa. 2019 -2020



*Fuente:* Base de datos

*Elaborado por:* Fernández E. (2021)

Los AM presentan un declive en múltiples sistemas orgánicos, lo que origina un aumento en la predisposición a desarrollar enfermedades agudas, crónicas, lesiones, hospitalización, entre otros (32). De forma general, la población predispone el desarrollo de enfermedades cardiovasculares. En el presente estudio la patología de mayor prevalencia es la hipertensión arterial (HTA) presente en un 46%; le sigue la diabetes mellitus tipo 2 (DM 2) (16,2%), cifras similares identificadas en el estudio de Chandia (68). La prevalencia de estas patologías en los países en vías de desarrollo es similar; se ha descrito que el grupo de AM a 65 años alcanza una prevalencia de HTA en un 74,6% y DM con un 25,8%, estas cifras son directamente proporcionales a la edad (68).

En esta investigación, las patologías articulares, hipotiroidismo, gastritis y obesidad representan un menor porcentaje (*gráfico 4*); no se encontró una relación significativa entre las patologías descritas y el DC; sin embargo, todas afectan la calidad de vida de los AM.

### **3.1.3. Factores de riesgo para DC**

#### **3.1.3.1. *Enfermedades cardiovasculares y metabólicas***

En el estudio, al comparar el estado cognitivo con HTA y DM 2 que fueron las patologías de mayor prevalencia en los sujetos de estudio, no se encontraron diferencias estadísticamente significativas ( $p=0.189$  para HTA y  $p=0.245$  para DM 2). Esto posiblemente asociado al hecho que la muestra analizada es pequeña; sin embargo, los estudios epidemiológicos han demostrado con frecuencia asociaciones entre el estado cognitivo y el síndrome metabólico, principalmente la DM 2, HTA y obesidad (72). Estas enfermedades crónicas afectan la microvasculatura junto a un depósitos de tejido amiloide en las paredes arteriales, cuya repercusión principal se da a nivel de la perfusión cerebral en los AM (73).

La HTA se ha descrito como factor de riesgo, mecanismos vasculares son los responsables del desarrollo y evolución del DC (69,72); sin embargo, no se encontró asociación estadísticamente significativa en el presente estudio. Reig et al (74), concluyó que aunque no existían los mismos resultados en estudios de intervención, la hipótesis que relaciona las enfermedades crónicas y DC se ha demostrado en otros estudios internacionales; sin embargo, no se puede concluir que mantener un tratamiento óptimo de la HTA, ayude en la disminución del DC o demencia.

Los factores de riesgo principal para la enfermedad cerebro vascular (ECV) es la HTA y DM 2 (75). En un estudio longitudinal, el 20% de los pacientes no psicóticos con (ECV) isquémico, desarrollaron demencia durante el seguimiento a largo plazo. Estudios posteriores confirmaron la alta prevalencia de DC y demencia en los sobrevivientes de ECV, los factores que afectan este trastorno fueron la edad, educación, y la gravedad de la ECV. Estos cambios pueden manifestarse como una escalera en declive, donde la acumulación de factores de riesgo vascular y daño subcortical, conducen a un deterioro gradual y finalmente a una demencia vascular (43).

La relación entre el ECV y la DM 2 se ha demostrado, las áreas más afectadas son: atención, memoria, velocidad de procesamiento y funciones ejecutivas (73). Malloriqui et al, mencionan que los pacientes >60 años con DM 2, en comparación con aquellos sin DM 2 mostraron un mayor deterioro en la función cognitiva global, memoria de trabajo y la flexibilidad cognitiva. De manera similar, al explorar otras cohortes de población anciana >65 años con cognición normal, se confirmó que los participantes con DM 2 obtuvieron puntuaciones más bajas que los pacientes no diabéticos en algunos dominios cognitivos como: atención, función psicomotora, velocidad de procesamiento de información y nivel ejecutivo (73).

### ***3.1.2.3. Situación de Aislamiento***

En la actualidad donde la mayoría de las personas pueden viajar y comunicarse rápidamente, los AM con el apoyo de sus familiares pueden realizar estas actividades, rara vez la población se ha visto obligada a un aislamiento social como se ha presentado actualmente por la situación de la pandemia por COVID-19, estas restricciones están vinculadas a los sentimientos de frustración e incertidumbre (45).

El brote de COVID-19 está demostrando que las personas, no están preparadas emocionalmente para los efectos perjudiciales de los desastres biológicos. El aislamiento social y las importantes restricciones de encierro se han llevado a cabo primero en China, posteriormente en la mayoría de los países europeos donde Italia y España experimentaron un crecimiento trágico del número de casos positivos (15). Actualmente, no se ha presentado una buena estrategia dirigida a manejar los problemas psicosociales relacionados con la crisis del COVID-19, y sus consecuencias en la comunidad, especialmente a los AM (45).

Los resultados psicológicos de los sujetos que han sido puestos en cuarentena en comparación con los que no, muestran un impacto psicológico de las restricciones de encierro. Otros estudios reportaron una mayor prevalencia de sujetos con síntomas psicológicos, depresión, estrés, alteraciones del estado de ánimo, irritabilidad,

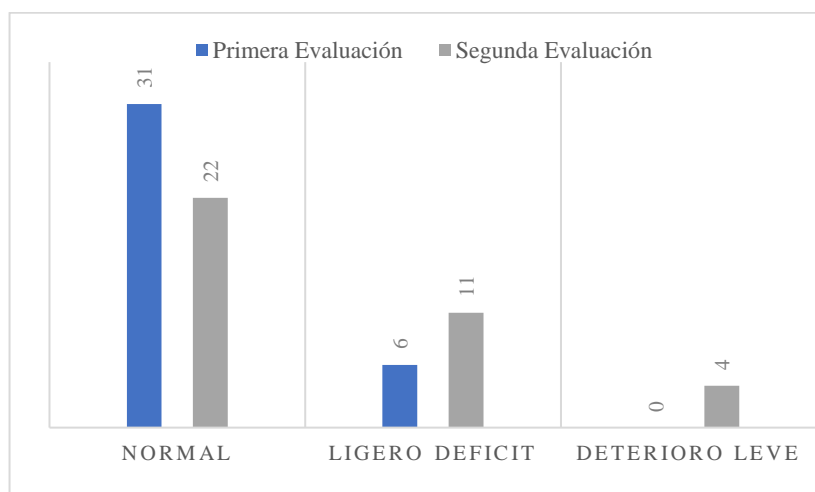


agotamiento emocional entre las personas que han sido puestos en cuarentena (76). Este periodo se acompaña de consecuencias psicológicas importantes y disfuncionales en la salud mental del individuo a corto y largo plazo (45).

### 3.1.4. Valoración de la salud mental y estado cognitivo

El interés del estudio fue demostrar el impacto de la pandemia en el estado cognitivo de los AM, mediante la evaluación al inicio del estudio y una segunda evaluación al terminar el estado de excepción, en septiembre del 2020.

**Gráfico 1.** Estado Cognitivo primera y segunda muestra posterior al aislamiento. Adultos mayores.  
GAD Parroquial Atahualpa. 2020-2021



**Fuente:** Base de datos

**Elaborado por:** Fernández E. (2021)

En el **gráfico 5** se observa los resultados de la aplicación del MMSE antes y al finalizar el estado de excepción, obteniendo que el 71% de AM investigados se mantuvieron en estado cognitivo normal, junto a esto, los AM con ligero déficit se produjo un incremento de 83,3% (pasaron de 6 a 11 personas en esta condición). Mientras que cuatro personas presentaron deterioro leve, lo que significa un incremento del 400%.

El DCL es un estado de transición entre la cognición normal y la demencia. Los cambios sutiles en las habilidades funcionales cotidianas son evidentes en el DCL. Un mayor grado de limitación funcional se asocia con un DC más rápido junto a una progresión de la enfermedad o conversión a demencia. Afecta al 19% de las personas mayores de 65 años (77), se pueden detectar cambios funcionales sutiles en AM con cognición normal que eventualmente desarrollan DCL o demencia (78). Alrededor del 46% de las personas con DCL desarrollaran demencia en los siguientes 3 años, en comparación con el 3% de la población de la misma edad (77).

**Tabla 3.** Resultados del MMSE en la primera y segunda evaluación. Adultos mayores. GAD Atahualpa 2020-2021

Interpretación MMSE		Primera evaluación		Segunda evaluación	
Nivel Cognitivo	Puntaje	N	%	N	%
Normal	31-35	31	83,8	22	59,5
Ligero Déficit	25-30	6	16,2	11	29,7
Deterioro Leve	20-24	0	0	4	10,8
<b>Total</b>	-	37	100	37	100

*Fuente:* Base de datos

*Elaborado por:* Fernández E. (2021)

En la **tabla 3** se evidencia los cambios en el estado cognitivo de los AM en el período de la pandemia. Si bien aún no se observa deterioro moderado o severo, es necesario realizar intervenciones que prevengan el DC existente, a fin de mejorar la calidad de vida de los pacientes, funcionalidad e independencia.

Esta información no se obtuvo en este momento de la investigación, conviene que en el futuro inmediato se realicen nuevas evaluaciones y se establezcan estrategias de intervención, garantizando las medidas de protección y bioseguridad, aprovechando que al momento de este reporte se hayan vacunado gran parte de los AM en el país y por tanto, merecen ser considerados para intervenciones prioritaria con la participación de la academia y las organizaciones de segundo grado, como son los GADS parroquiales.

**Tabla 4.** Resultados del MMSE según grupos de edad. Adultos mayores. GAD Atahualpa. 2020-2021

Rangos de Edad	Primera Evaluación				Segunda Evaluación					
	Normal		Ligero Déficit		Normal		Ligero Déficit		Deterioro Leve	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
65 a 70 años	8	21,6	1	2,7	7	18,9	2	5,4	0	0
71 a 75 años	8	21,6	2	5,4	5	13,5	4	10,8	1	2,7
76 a 80 años	10	27,1	1	2,7	6	16,3	4	10,8	1	2,7
81 a 85 años	5	13,5	2	5,4	4	10,8	1	2,7	2	5,4
<b>Total</b>	31	83,8	6	16,2	22	59,5	11	29,7	4	10,8

*Fuente:* Base de datos

*Elaborado por:* Fernández E. (2021)

Los resultados del MMSE antes y durante la pandemia muestran que en la segunda evaluación los pacientes que presentaron ligero déficit corresponden a personas mayores de 70 años, asunto que se muestra en la **tabla 4**.

**Tabla 5.** Resultados del MMSE en evaluaciones según sexo. Adultos mayores. GAD Atahualpa. 2020-2021

Sexo		Masculino		Femenino		Total	
		N	%	N	%	N	%
<b>Primera Evaluación</b>	Normal	9	24,3	22	59,5	31	83,8
	Ligero Déficit	0	0	6	16,2	6	16,2
<b>Segunda Evaluación</b>	Normal	9	24,3	13	35,1	22	59,5
	Ligero Déficit	0	0	11	29,7	11	29,7
	Deterioro Leve	0	0	4	10,8	4	10,8

*Fuente:* Base de datos

*Elaborado por:* Fernández E. (2021)

Los resultados del MMSE antes y al finalizar el estado de excepción, muestran una mayor afectación del estado cognitivo en mujeres, a comparación de los hombres **tabla 5**. Los estudios han demostrado que, entre los pacientes con algún grado de afectación a nivel mental, los hombres son hospitalizados con mayor frecuencia debido a discapacidades físicas por esfuerzo. Las mujeres tienen menor cantidad de trastornos físicos; sin embargo, el riesgo de DCL se incrementa después de los 60 años, junto a

la posible evolución de la enfermedad de Alzheimer, al presentar factores de riesgo no controlados (79).

### 3.2. PRUEBA DE HIPÓTESIS

Para la prueba de hipótesis se planteó lo siguiente:

**Hipótesis 1:** El estado cognitivo en los adultos mayores se ve afectado a consecuencia del aislamiento social por la pandemia de COVID-19

**Hipótesis 0:** El estado cognitivo en los adultos mayores no se ve afectado a consecuencia del aislamiento social por la pandemia de COVID-19

*Tabla 6. Prueba de hipótesis con la población estudiada*

	<b>SI</b>	<b>NO</b>	<b>Total</b>
	<b>N</b>	<b>N</b>	<b>N</b>
<b>1ª Evacuación</b>	6	31	37
<b>2ª Evacuación</b>	15	22	37
<b>Total</b>	21	53	74

*Fuente:* Base de datos

*Elaborado por:* Fernández E. (2021)

$$X^2 = 5.38544$$

$$P = 0.02031$$

Las diferencias del DC entre las dos evaluaciones son estadísticamente significativas con una  $p = <0.05$ , lo cual permite rechazar la hipótesis nula y aceptar la hipótesis alterna, presentando un nivel de significancia del 95%.

## CAPÍTULO IV

### 4.1 Conclusiones

El estado cognitivo es un factor fundamental en el desarrollo integral del adulto mayor, su buen funcionamiento fomenta una buena calidad de vida durante la vejez, todo elemento que influya en el deterioro cognitivo, debe ser tomado en como factor de riesgo importante, donde el personal de salud actúe para disminuir la evolución rápida de este proceso, y reducir las alteraciones a nivel biopsicosocial.

La situación de aislamiento por COVID-19, ha obligado a los AM a permanecer separados de la sociedad. En el estudio realizado, se evidencia los cambios en el estado cognitivo con un enfoque hacia un deterioro durante el aislamiento a causa del COVID-19. Los AM considerados dentro de un rango normal en una primera evaluación, disminuyeron en un 29% para la segunda evaluación, junto a esto, los adultos mayores con ligero déficit mental incrementaron en un 83,3%, mientras que el deterioro leve se elevó a un 400%.

El género más afectado por el DC fue el femenino, atribuible a ser la mayor parte del estudio. Las patologías crónicas HTA y DM 2, fueron las de mayor prevalencia en los sujetos de estudio, no se encontraron diferencias estadísticamente significativas con el desarrollo del DC ( $p=0.189$  para HTA y  $p=0.245$  para DM 2). No se encontró relación entre un mejor nivel educativo y el DC como han demostrado otros autores.

## **4.2 Recomendaciones**

Nuevas investigaciones son fundamentales, sobre la relación que se presenta el estado cognitivo junto al estado nutricional de los AM, y como estos factores afectan la evolución de patologías crónicas preexistentes. Además, como aplicar actividades preventivas y de promoción en salud para pacientes de similares características sociodemográficas, con la finalidad de detener o revertir el deterioro cognitivo mediante acciones que favorezcan la neuroplasticidad cerebral.

Se recomienda aplicar la investigación a una población con un mayor número de participantes, y donde los géneros sean de manera equitativa, de esta forma poder evaluar el DC, la calidad de vida, y la posible asociación con variables biológicas sociales y culturales, área donde se pueda intervenir.

## MATERIAL DE REFERENCIA

### Referencias bibliográficas

1. Singhal T. A Review of Coronavirus Disease-2019 (COVID-19) [Internet]. Vol. 87, Indian Journal of Pediatrics. Springer; 2020 [cited 2020 Aug 20]. p. 281–6. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32166607/>
2. Ji Y, Ma Z, Peppelenbosch MP, Pan Q. Potential association between COVID-19 mortality and health-care resource availability [Internet]. Vol. 8, The Lancet Global Health. Elsevier Ltd; 2020 [cited 2020 Aug 19]. p. e480. Available from: <http://2019ncov.chinacdc>.
3. Organización Mundial de la Salud. Director-General’s opening remarks at the media briefing on COVID-19 - 11 March 2020 [Internet]. 2020 [cited 2020 Aug 10]. Available from: <https://www.who.int/dg/speeches/detail/who-director-general-s-opening-remarks-at-the-media-briefing-on-covid-19---11-march-2020>
4. Lara B, Carnes A, Dakterzada F, Benitez I, Piñol-Ripoll G. Neuropsychiatric symptoms and quality of life in Spanish patients with Alzheimer’s disease during the COVID-19 lockdown. Eur J Neurol [Internet]. 2020 Sep 1 [cited 2021 Jan 10];27(9):1744–7. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32449791/>
5. Banerjee D, D’Cruz M, Sathyanarayana Rao T. Coronavirus disease 2019 and the elderly: Focus on psychosocial well-being, agism, and abuse prevention – An advocacy review. J Geriatr Ment Heal [Internet]. 2020 [cited 2020 Jul 24];7(1):4. Available from: <http://www.jgmh.org/text.asp?2020/7/1/4/288235>
6. Rodríguez J. Impacto de la COVID-19 sobre la salud mental de las personas. 2020;24(3):578–94.
7. Freudenberger P, Petrovic K, Sen A, Töglhofer AM, Fixa A, Hofer E, et al.

- Fitness and cognition in the elderly: The Austrian Stroke Prevention Study. *Neurology* [Internet]. 2016 Feb 2 [cited 2020 Aug 20];86(5):418–24. Available from: <http://www>.
8. Kakaje A. Mental distress and psychological disorders related to COVID-19 mandatory quarantine. :1–14.
  9. Chatterjee K, Chauhan V. Epidemics, quarantine and mental health [Internet]. Vol. 76, *Medical Journal Armed Forces India*. Elsevier B.V.; 2020 [cited 2020 Jul 24]. p. 125. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7176378/>
  10. Sepúlveda-Loyola W, Rodríguez-Sánchez I, Pérez-rodríguez P, Ganz F, Torralba R, Oliveira D, et al. Impact of Social Isolation Due To Covid-19 on Health in Older People: Mental and Physical Effects and Recommendations. *J Nutr Heal Aging*. 2020;(27).
  11. Roncero C, Campuzano AI, Quintano JA, Molina J, Pérez J, Miravittles M. Cognitive status among patients with chronic obstructive pulmonary disease. *Int J COPD* [Internet]. 2016 Mar 16 [cited 2020 Aug 21];11(1):543–51. Available from: </pmc/articles/PMC4801148/?report=abstract>
  12. Honorable Consejo Universitario. Resolución 0905-CU-P-2018 [Internet]. Ambato; 2018 May [cited 2021 Sep 14]. Available from: <https://redi.uta.edu.ec/jspui/handle/123456789/56575>
  13. De Pue S, Gillebert C, Dierckx E, Vanderhasselt MA, De Raedt R, Van den Bussche E. The impact of the COVID-19 pandemic on wellbeing and cognitive functioning of older adults. *Sci Rep* [Internet]. 2021 Dec 1 [cited 2021 May 28];11(1):4636. Available from: <https://doi.org/10.1038/s41598-021-84127-7>
  14. Maggi G, Baldassarre I, Barbaro A, Cavallo ND, Cropano M, Nappo R, et al. Mental health status of Italian elderly subjects during and after quarantine for the COVID-19 pandemic: a cross-sectional and longitudinal study. *Psychogeriatrics* [Internet]. 2021 [cited 2021 May 28]; Available from: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/psyg.12703>
  15. Santangelo G, Baldassarre I, Barbaro A, Cavallo ND, Cropano M, Maggi G, et al. Subjective cognitive failures and their psychological correlates in a large



- Italian sample during quarantine/self-isolation for COVID-19. *Neurol Sci* [Internet]. 2021 Apr 29 [cited 2021 Jun 5];1–11. Available from: <https://doi.org/10.1007/s10072-021-05268-1>
16. Hawryluck L, Gold WL, Robinson S, Pogorski S, Galea S, Styra R. SARS control and psychological effects of quarantine, Toronto, Canada. *Emerg Infect Dis* [Internet]. 2004 [cited 2021 Jan 2];10(7):1206–12. Available from: </pmc/articles/PMC3323345/?report=abstract>
  17. Di Santo S, Franchini F, Filiputti B, Martone A, Sannino S. The Effects of COVID-19 and Quarantine Measures on the Lifestyles and Mental Health of People Over 60 at Increased Risk of Dementia. *Front Psychiatry* [Internet]. 2020 Oct 14 [cited 2021 May 28];11:578628. Available from: </pmc/articles/PMC7591702/>
  18. Rainero I, Bruni AC, Marra C, Cagnin A, Bonanni L, Cupidi C, et al. The Impact of COVID-19 Quarantine on Patients With Dementia and Family Caregivers: A Nation-Wide Survey. *Front Aging Neurosci*. 2021;12(January).
  19. Organización Mundial de la Salud. COVID-19: cronología de la actuación de la OMS [Internet]. Organización Mundial de la Salud. 2020 [cited 2021 Feb 7]. Available from: <https://www.who.int/es/news/item/27-04-2020-who-timeline--covid-19>
  20. Organización Mundial de la Salud. Alocución de apertura del Director General de la OMS en la rueda de prensa sobre la COVID-19 [Internet]. 2020 [cited 2021 Feb 7]. Available from: <https://www.who.int/es/director-general/speeches/detail/who-director-general-s-opening-remarks-at-the-media-briefing-on-covid-19---11-march-2020>
  21. Bonilla K, Dhama K, Rodriguez-Morales AJ. Revisiting the one health approach in the context of COVID-19: A look into the ecology of this emerging disease. *Adv Anim Vet Sci*. 2020;8(3):234–7.
  22. Varela L. Health and quality of life in the elderly [Internet]. Vol. 33, *Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Publica*. Instituto Nacional de Salud; 2016 [cited 2021 Apr 18]. p. 199–201. Available from: <http://apps.who.int/iris/bitstre>

23. Goethals L, Barth N, Guyot J, Hupin D, Celarier T, Bongue B. Impact of Home Quarantine on Physical Activity Among Older Adults Living at Home During the COVID-19 Pandemic: Qualitative Interview Study. *JMIR aging* [Internet]. 2020 May 7 [cited 2020 Jul 24];3(1):e19007. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/32356777>
24. Organización Panamericana de la Salud. Ecuador y acciones ante los primeros casos de COVID-19 en el país [Internet]. Organización Panamericana de la Salud. 2020 [cited 2021 Feb 7]. Available from: [https://www.paho.org/ecu/index.php?option=com\\_content&view=article&id=2326:el-presidente-del-ecuador-y-su-gabinete-ministerial-coordinan-acciones-con-la-ops-oms-ante-los-primeros-casos-de-covid-19-en-el-pais&Itemid=360](https://www.paho.org/ecu/index.php?option=com_content&view=article&id=2326:el-presidente-del-ecuador-y-su-gabinete-ministerial-coordinan-acciones-con-la-ops-oms-ante-los-primeros-casos-de-covid-19-en-el-pais&Itemid=360)
25. Wang H, Li T, Barbarino P, Gauthier S, Brodaty H, Molinuevo JL, et al. Dementia care during COVID-19 [Internet]. Vol. 395, *The Lancet*. Lancet Publishing Group; 2020 [cited 2020 Nov 10]. p. 1190–1. Available from: <https://public.tableau.com/>
26. Brown DW, Sheffer BW. Pediatric Septic Arthritis: An Update [Internet]. Vol. 50, *Orthopedic Clinics of North America*. W.B. Saunders; 2019 [cited 2020 Aug 28]. p. 461–70. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31466662/>
27. Edelman LS, McConnell ES, Kennerly SM, Alderden J, Horn SD, Yap TL. Mitigating the effects of a pandemic: Facilitating improved nursing home care delivery through technology [Internet]. Vol. 3, *JMIR Aging*. JMIR Publications; 2020 [cited 2021 Jan 10]. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32412909/>
28. Observatorio Social del Ecuador. Ecuador, Monitoreo de casos de pandemia COVID-19 [Internet]. Monitoreo del coronavirus covid-19 en Ecuador. 2021 [cited 2021 May 14]. Available from: <https://www.covid19ecuador.org/ecuador>
29. Organización Panamericana de la Salud. Actualización Epidemiológica Enfermedad por coronavirus-18 de Mayo, 2021 [Internet]. Washington, D.C; 2021 May [cited 2021 May 14]. Available from: <https://bit.ly/3kDwe33>
30. Terán V. Educación del adulto mayor derivadas del envejecimiento para enfrentar limitaciones Educating elders to face aging derived problems.

- 2018;14(1):70–80.
31. Chalise H. Aging: Basic Concept. *Am J Biomed Sci Res*. 2019;1(1):8–10.
  32. Parker D, Sloane R, Pieper CF, Hall KS, Kraus VB, Kraus WE, et al. Age-related adverse inflammatory and metabolic changes begin early in adulthood. *Journals Gerontol - Ser A Biol Sci Med Sci* [Internet]. 2019 Feb 15 [cited 2021 Jul 1];74(3):283–9. Available from: <https://academic.oup.com/biomedgerontology/article/74/3/283/5050151>
  33. Buenaño L. Deterioro cognitivo, depresión y estrés asociados con enfermedades crónicas en adultos mayores. Cuenca 2014. *Rev la Fac Ciencias Médicas la Univ Cuenca*. 2019;37(2):13–20.
  34. Alvarado AM, Salazar ÁM. Análisis del concepto de envejecimiento. *Arch Environ Health*. 2014;25:57–62.
  35. McGraw H. El proceso de envejecimiento y los cambios biológicos psicológicos y sociales. Atención sociosanitaria a Pers dependientes en Inst Soc [Internet]. 2015;38. Available from: [www.mcgraw-hill.es/bcv/guide/capitulo/8448176898.pdf](http://www.mcgraw-hill.es/bcv/guide/capitulo/8448176898.pdf)
  36. Díaz M, Zurita C. Adulto Mayor, Depresión y Apoyo Social [Internet]. Puerto Berrío, Colombia; 2017 [cited 2020 Jul 24]. Available from: <http://bibliotecadigital.udea.edu.co/handle/10495/15293>
  37. Lara MF, Beltrán JC, Araque SM. Results of a cognitive-linguistic stimulation program for elders and its impact on quality of life. *Rev Fac Med*. 2019;67(1):75–82.
  38. Borrás C, Viña J. Neurofisiología y envejecimiento. Concepto y bases fisiopatológicas del deterioro cognitivo. *Rev Esp Geriatr Gerontol* [Internet]. 2016 [cited 2021 May 29];51(Supl.1):3–6. Available from: <https://medes.com/publication/114993>
  39. Benavides CA. Cognitive impairment in the elderly. *Rev Mex Anestesiología*. 2017 Apr 1;40(2):107–12.
  40. Organización Mundial de la Salud. Demencia [Internet]. Demencia. 2020 [cited 2021 Jun 9]. Available from: <https://www.who.int/es/news-room/fact->

sheets/detail/dementia

41. Santini ZI, Koyanagi A, Tyrovolas S, Mason C, Haro JM. The association between social relationships and depression: A systematic review [Internet]. Vol. 175, *Journal of Affective Disorders*. Elsevier; 2015 [cited 2021 Jun 9]. p. 53–65. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25594512/>
42. Kuiper JS, Zuidersma M, Oude Voshaar RC, Zuidema SU, van den Heuvel ER, Stolk RP, et al. Social relationships and risk of dementia: A systematic review and meta-analysis of longitudinal cohort studies [Internet]. Vol. 22, *Ageing Research Reviews*. Elsevier Ireland Ltd; 2015 [cited 2020 Nov 10]. p. 39–57. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25956016/>
43. Correa EP, Jácome EC, Torres GE, Buestán ME, Altamirano MJ, Caiza FJ, et al. Deterioro cognitivo: prevalencia y correlatos en una comunidad rural Ecuatoriana. *Lecciones del Proyecto Atahualpa. Rev Ecuatoriana Neurol* [Internet]. 2017;28(2):59–70. Available from: [http://scielo.senescyt.gob.ec/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2631-25812017000100164&lng=es&nrm=iso&tlng=es%0Ahttp://scielo.senescyt.gob.ec/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2631-25812019000200059&lng=en&nrm=iso&tlng=](http://scielo.senescyt.gob.ec/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2631-25812017000100164&lng=es&nrm=iso&tlng=es%0Ahttp://scielo.senescyt.gob.ec/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2631-25812019000200059&lng=en&nrm=iso&tlng=)
44. Lim SY, Kim EJ, Kim A, Lee HJ, Choi HJ, Yang SJ. Nutritional Factors Affecting Mental Health. *Clin Nutr Res*. 2016;5(3):143.
45. Serafini G, Parmigiani B, Amerio A, Aguglia A, Sher L, Amore M. The psychological impact of COVID-19 on the mental health in the general population. *QJM*. 2020;1–7.
46. Cheng ST. Cognitive Reserve and the Prevention of Dementia: the Role of Physical and Cognitive Activities [Internet]. Vol. 18, *Current Psychiatry Reports*. Current Medicine Group LLC 1; 2016 [cited 2021 Jun 6]. p. 1–12. Available from: <https://link.springer.com/article/10.1007/s11920-016-0721-2>
47. Brooks SK, Webster RK, Smith LE, Woodland L, Wessely S, Greenberg N, et al. The psychological impact of quarantine and how to reduce it: rapid review of the evidence. Vol. 395, *The Lancet*. Lancet Publishing Group; 2020. p. 912–20.

48. Instituto de Ciencias e Innovación en Medicina. Cuarentena: origen del concepto, qué significa y cuál es su implicancia como medida sanitaria [Internet]. Facultad de Medicina Clínica Alemana. 2020 [cited 2021 Jan 2]. p. 1–2. Available from: <https://medicina.udd.cl/icim/2020/04/13/cuarentena-origen-del-concepto-que-significa-y-cual-es-su-implicancia-como-medida-sanitaria/>
49. Manuell ME, Cukor J. Mother Nature versus human nature: Public compliance with evacuation and quarantine. *Disasters* [Internet]. 2011 Apr 1 [cited 2021 Jan 2];35(2):417–42. Available from: <http://doi.wiley.com/10.1111/j.1467-7717.2010.01219.x>
50. Rubin GJ, Wessely S. The psychological effects of quarantining a city [Internet]. Vol. 368, *The BMJ*. BMJ Publishing Group; 2020 [cited 2020 Aug 20]. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31992552/>
51. Talevi D, Socci V, Carai M, Carnaghi G, Faleri S, Trebbi E, et al. Mental health outcomes of the CoViD-19 pandemic. Vol. 55, *Rivista di psichiatria*. NLM (Medline); 2020. p. 137–44.
52. Huremović D. Mental Health of Quarantine and Isolation. In: *Psychiatry of Pandemics* [Internet]. Springer International Publishing; 2019 [cited 2020 Aug 20]. p. 95–118. Available from: [https://doi.org/10.1007/978-3-030-15346-5\\_9](https://doi.org/10.1007/978-3-030-15346-5_9)
53. Folstein M, Folstein S, McHugh P. “Mini-mental state”. A practical method for grading the cognitive state of patients for the clinician. *J Psychiatr Res* [Internet]. 1975 [cited 2021 Jul 13];12(3):189–98. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/1202204/>
54. Monroe T, Carter M. Using the Folstein Mini Mental State Exam (MMSE) to explore methodological issues in cognitive aging research. *Eur J Ageing* [Internet]. 2012 Sep 1 [cited 2021 Jul 13];9(3):265. Available from: </pmc/articles/PMC5547414/>
55. Isaacs B, Akhtar A. The set test: a rapid test of mental function in old people. *Age Ageing* [Internet]. 1972 Nov [cited 2021 Jul 17];1(4):222–6. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/4669878/>
56. Goodman JM, Dura E, Guzman J, Cuesta A, Mayoral F. Telehealth Home

- Support During COVID-19 Confinement for Community-Dwelling Older Adults With Mild Cognitive Impairment or Mild Dementia: Survey Study. *J Med Internet Res* [Internet]. 2020 May 1 [cited 2020 Jul 24];22(5):e19434. Available from: <https://www.jmir.org/2020/5/e19434/>
57. Smith AC, Thomas E, Snoswell CL, Haydon H, Mehrotra A, Clemensen J, et al. Telehealth for global emergencies: Implications for coronavirus disease 2019 (COVID-19). *J Telemed Telecare* [Internet]. 2020 Jun 1 [cited 2020 Nov 10];26(5):309–13. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32196391/>
  58. Erickson KI, Weinstein AM, Lopez OL. Physical Activity, Brain Plasticity, and Alzheimer’s Disease [Internet]. Vol. 43, *Archives of Medical Research*. NIH Public Access; 2012 [cited 2021 Jun 7]. p. 615–21. Available from: </pmc/articles/PMC3567914/>
  59. Iodice F, Cassano V, Rossini PM. Direct and indirect neurological, cognitive, and behavioral effects of COVID-19 on the healthy elderly, mild-cognitive-impairment, and Alzheimer’s disease populations [Internet]. Vol. 42, *Neurological Sciences*. Springer-Verlag Italia s.r.l.; 2021 [cited 2021 Jun 5]. p. 455–65. Available from: <https://doi.org/10.1007/s10072-020-04902-8>
  60. Brown E, Kumar S, Rajji T, Pollock B, Mulsant B. Anticipating and Mitigating the Impact of the COVID-19 Pandemic on Alzheimer’s Disease and Related Dementias. *Am J Geriatr Psychiatry* [Internet]. 2020 Jul 1 [cited 2021 Jan 10];28(7):712–21. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32331845/>
  61. Espinoza E. Calidad de Vida de los Adultos Mayores en Tiempos de COVID-19 [Internet]. [Ambato]: Universidad Técnica de Ambato; 2021 [cited 2021 Jul 3]. Available from: <https://repositorio.uta.edu.ec/bitstream/123456789/32927/1/BJCS-TS-348.pdf>
  62. Oliva A, Pérez G, Cuenca E. Calidad de vida en personas adultas y mayores [Internet]. Pérez Serran. Pérez Serrano, De-Juanas, editors. UNED; 2013 [cited 2021 Jul 3]. Available from: [https://www.researchgate.net/publication/257938053\\_Calidad\\_de\\_vida\\_en\\_pe](https://www.researchgate.net/publication/257938053_Calidad_de_vida_en_pe)

rsonas\_adultas\_y\_mayores

63. Garcia S, Farahmand B, Kareholt I, Religa D, Cuadrado ML, Eriksdotter M. Mortality risk after dementia diagnosis by dementia type and underlying factors: A cohort of 15,209 patients based on the swedish dementia registry. *J Alzheimer's Dis* [Internet]. 2014 [cited 2021 Jan 10];41(2):467–77. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24625796/>
64. Vidal J, Acosta R, Pastor N, Sanchez U, Morrison D, Narejos S, et al. Telemedicine in the face of the COVID-19 pandemic. *Aten Primaria*. 2020 Jun 1;52(6):418–22.
65. Ministerio de Salud Pública. Acuerdo Ministerial No. 00024-2020 [Internet]. Quito; 2020 Jul [cited 2021 Aug 2]. Available from: [https://aplicaciones.msp.gob.ec/salud/archivosdigitales/documentosDirecciones/dnn/archivos/AC\\_00024\\_2020 JUN 16.pdf](https://aplicaciones.msp.gob.ec/salud/archivosdigitales/documentosDirecciones/dnn/archivos/AC_00024_2020 JUN 16.pdf)
66. Del Pozo H. *Ley Orgánica De Las Personas Adultas Mayores*. Quito; 2019 Apr.
67. Ramos-Lira L. ¿Por qué hablar de género y salud mental? *Salud Ment*. 2014;37(4):275.
68. Chandía V, Luengo C. Relación entre hipertensión arterial y diabetes mellitus tipo 2 con deterioro cognitivo en adultos mayores. *Gerokomos (Madr, Ed impr)*. 2019;30(Dcl):172–5.
69. Patricia P, Barrera D, Froufe M, Moreno B. Factores de riesgo para el deterioro cognitivo leve en adultos mayores de Maracaibo. 2015;45, 50. Available from: [https://repositorio.uam.es/bitstream/handle/10486/670960/portillo\\_barrera\\_patricia.pdf?sequence=1](https://repositorio.uam.es/bitstream/handle/10486/670960/portillo_barrera_patricia.pdf?sequence=1)
70. Instituto Nacional de Estadísticas y Censos. Encuesta de Salud, Bienestar del Adulto Mayor [Internet]. 2010 [cited 2021 Jul 27]. Available from: <https://www.ecuadorencifras.gob.ec/encuesta-de-salud-bienestar-del-adulto-mayor/>
71. Samper J, Llibre J, Sánchez C, Pérez C, Morales E, Sosa S. Edad y escolaridad en sujetos con deterioro cognitivo leve. *Rev Cuba Med Mil* [Internet]. 2011 Dec [cited 2021 Jul 27];40(3). Available from:

[http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0138-65572011000300001](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0138-65572011000300001)

72. Feinkohl I, Lachmann G, Brockhaus W-R, Borchers F, Piper SK, Ottens TH, et al. Association of obesity, diabetes and hypertension with cognitive impairment in older age. *Clin Epidemiol* [Internet]. 2018 [cited 2021 Jul 27];10:853. Available from: [/pmc/articles/PMC6064155/](#)
73. Mallorquí N, Lozano M, Toledo E, Corella D, Salas J, Cuenca A, et al. Type 2 diabetes and cognitive impairment in an older population with overweight or obesity and metabolic syndrome: baseline cross-sectional analysis of the PREDIMED-plus study. *Sci Reports* 2018 81 [Internet]. 2018 Oct 31 [cited 2021 Jul 28];8(1):1–9. Available from: <https://www.nature.com/articles/s41598-018-33843-8>
74. Reig-Puig L, Antón I, Sánchez P. Relación entre hipertensión arterial y la demencia. *Dialnet* [Internet]. 2011 [cited 2021 Jul 28];28:182–95. Available from: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3771519>
75. Piloto A, Suarez B, Castro M. La enfermedad cerebrovascular y sus factores de riesgo. *Rev Cuba Med Mil* [Internet]. 2020 [cited 2021 Aug 2];49(3):200568. Available from: <http://scielo.sld.cu><http://www.revmedmilitar.sld.cu><https://orcid.org/0000-0001-5205-9571><https://orcid.org/0000-0002-5602-0188><http://www.revmedmilitar.sld.cu>
76. Mihashi M, Otsubo Y, Yinjuan X, Nagatomi K, Hoshiko M, Ishitake T. Predictive factors of psychological disorder development during recovery following SARS outbreak. *Health Psychol* [Internet]. 2009 Jan [cited 2021 Jul 28];28(1):91–100. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/19210022/>
77. Cooper C, Sommerlad A, Lyketsos CG, Livingston G. Modifiable Predictors of Dementia in Mild Cognitive Impairment: A Systematic Review and Meta-Analysis. <https://doi.org/10.1176/appi.ajp.2014.14070878> [Internet]. 2015 Feb 20 [cited 2021 Jul 29];172(4):323–34. Available from: <https://ajp.psychiatryonline.org/doi/abs/10.1176/appi.ajp.2014.14070878>



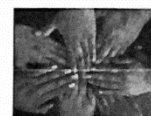
78. Farias ST, Lau K, Harvey D, Denny KG, Barba C, Mefford AN. Early Functional Limitations in Cognitively Normal Older Adults Predict Diagnostic Conversion to Mild Cognitive Impairment. *J Am Geriatr Soc* [Internet]. 2017 Jun 1 [cited 2021 Jul 28];65(6):1152–8. Available from: <https://agsjournals.onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/jgs.14835>
79. Cancino M, Rehbein L. Factores de riesgo y precursores del Deterioro Cognitivo Leve (DCL): Una mirada sinóptica. *Ter psicológica* [Internet]. 2016 [cited 2021 Jul 29];34(3):183–9. Available from: [http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0718-48082016000300002&lng=es&nrm=iso&tlng=es](http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-48082016000300002&lng=es&nrm=iso&tlng=es)

## Anexos

### Anexo 1. Ficha de registro de información



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO  
FACULTAD CIENCIAS DE LA SALUD



MASHKANAPI ALLI-KAWSAI  
INVESTIGACIÓN EN SALUD  
UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO

FICHA SOCIO-ECONÓMICA							
<b>Código:</b>							
<b>Nombres y Apellidos:</b>							
<b>Edad:</b>		<b>Sexo:</b>					
<b>Ocupación:</b>		<b>Instrucción:</b>					
<b>Celular:</b>		<b>Teléfono:</b>					
<b>Cédula:</b>							
<b>Por qué no utiliza?</b>							
<b>Lugar de nacimiento:</b>			<b>Fecha de nacimiento:</b>				
<b>Dirección domiciliaria:</b>							
<b>¿Con quién vive?</b>							
<b>Antecedente patológicos:</b>							
<b>Medicación que utiliza:</b>							
<b>Discapacidad:</b>		Visual		Motora		Auditiva	
<b>Grado de comprensión:</b>		Grave		Moderada		Leve	
<b>Ayuda (movilización):</b>		Andador		Audifonos		Bastón	
		Silla de ruedas		Muletas		No utiliza	

*Fuente: Grupo de investigación*

*Elaborado por: Autores*

*Anexo 2. Consentimiento informado*

**TÍTULO DE ESTUDIO:** Evaluación del estado cognitivo en adultos mayores de Atahualpa, durante la pandemia COVID-19.

Se realizará una evaluación mental a los adultos mayores (65 años), de la parroquia Atahualpa, para que usted decida el participar debe conocer lo siguiente:

1. El objetivo es valorar el estado cognitivo en dos periodos de tiempo
2. Se aplicará por dos ocasiones el MMSE
3. Los riesgos son mínimos
4. La identidad será protegida mediante un código alfanumérico
5. La información proporcionada será confidencial
6. No recibirá ningún reconocimiento económico, ni ventajas en la atención en el servicio de salud respecto a otros adultos mayores participantes

Por lo antes explicado solicito su aprobación mediante la firma del consentimiento informado redactado a continuación:

Yo, .....,  
con el C.I. ...., adulto de .... años, declaro que he sido informado/a de manera amplia y satisfactoria, de forma oral sobre el proyecto de estudio. He tendido y estoy de acuerdo con las explicaciones del procedimiento, y que esta información ha sido realizada.

He tenido la oportunidad de hacer todas las preguntas que he deseado sobre el estudio.

Comprendo que mi participación es en todo momento es voluntaria y que puedo retirarme del estudio en el momento que considere necesario.

Firma:

Nombre y apellidos del/de la participante:

C.I. ....

Edad: .....

Fecha: .....

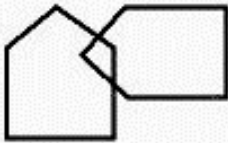
El investigador responsable: Fernández Jimenez Erick Miguel. Tel: 0983357530

*Anexo 3. Mini Mental State Examination de Folstein (MMSE)*

**"MINI-EXAMEN COGNOSCITIVO"**

Paciente ..... Edad .....

Ocupación ..... Escolaridad ..... Examinado por ..... Fecha .....

ORIENTACION	PUNTOS
"Dígame el día ..... Fecha ..... Mes ..... Estación ..... Año ....."	(5)
"Dígame el Hospital (o el lugar) ..... Planta ....."	
Ciudad ..... Prov. .... Nación ....."	(5)
<b>FLUJACION</b>	
"Repita estas 3 palabras: Presenta-Caballo-Manzana" (Repítirlas hasta que las aprenda) ....."	(3)
<b>CONCENTRACION Y CALCULO</b>	
"Si tiene 30 ptas. Y me va dando de 3 en 3 ¿Cuántas le van quedando? ....."	(5)
"Repita estos números: 5-9-2" (hasta que los aprenda)	
"Ahora hacia atrás" ....."	(3)
<b>MEMORIA</b>	
"¿Recuerda las 3 palabras que le he dicho antes? ....."	(3)
<b>LENGUAJE Y CONSTRUCCION</b>	
Mostrar un bolígrafo "¿Qué es esto?" Repetirlo con el reloj ....."	(2)
"Repita esta frase": "En un trigal había cinco perros" ....."	(1)
"Una manzana y una pera son frutas ¿verdad? ¿Qué son el rojo y el verde?"	
"¿Qué son un perro y un gato?" ....."	(2)
"Coja este papel con la mano derecha, dóblelo y póngalo encima de la mesa" ....."	(3)
"Lea esto y haga lo que dice", CIERRE LOS OJOS ....."	(1)
"Escriba una frase" ....."	(1)
"Copie este dibujo":	
	(1)
<b>PUNTUACION TOTAL</b> ..... (35) Nivel de conciencia Ciego      Sordo      Otros	

*Fuente: Grupo de investigación*

*Elaborado por: Autores*

#### Anexo 4. Resolución del proyecto



## Universidad Técnica de Ambato Consejo Universitario

Av. Colombia 02-11 y Chile (Cdo. Ingahurco) - Teléfonos: 593 (03) 2521-081 / 2822960 - Fax: 2521-084  
Ambato - Ecuador

### RESOLUCIÓN: 0905-CU-P-2018

El Honorable Consejo Universitario de la Universidad Técnica de Ambato, en sesión ordinaria efectuada el jueves 10 de mayo de 2018, vista y analizada la Resolución CONIN-P-137-2018, del 02 de mayo de 2018, suscrita por la Doctora Adriana Reinoso Núñez, Presidenta del Consejo de Investigación, por medio del cual remite a este Organismo el Proyecto de Investigación "PLASTICIDAD NEURAL Y MECANISMOS DE ADAPTACIÓN EN LA TERCERA EDAD A CONDICIONES NEUROLÓGICAS PATOLÓGICAS PREEXISTENTES", elaborado por docentes investigadores de la Facultad de Ciencias de la Salud; en base a los Artículos 1, 3 y demás pertinentes del Reglamento de la Dirección de Investigación y Desarrollo de la Universidad Técnica de Ambato; el literal b) del Artículo 59 del Estatuto Universitario, y demás normativa legal aplicable para el efecto; y, en uso de sus atribuciones contempladas en el literal m) del Artículo 21 ibidem:

#### RESUELVE:

1. Aprobar el Proyecto de Investigación "PLASTICIDAD NEURAL Y MECANISMOS DE ADAPTACIÓN EN LA TERCERA EDAD A CONDICIONES NEUROLÓGICAS PATOLÓGICAS PREEXISTENTES", elaborado por docentes investigadores de la Facultad de Ciencias de la Salud, de acuerdo al siguiente detalle y documento adjunto:

Coordinador Principal:	PhD. Alicia Zavala Calahorrano
Coordinador Subrogante:	Mg. Paola Ortiz Villalba
Investigación:	Aplicada
Duración:	Venticuatro (24) meses
Monto solicitado DIDE:	USD 32.300.00

2. Autorizar lo siguiente para el mencionado Proyecto de Investigación:

- ✓ La fecha de inicio de ejecución del proyecto en mención sea el 01 de junio de 2018.
- ✓ La elaboración y suscripción del contrato correspondiente a la ejecución del mismo.
- ✓ La elaboración y suscripción del contrato respectivo con la PhD. Alicia Zavala Calahorrano y Mg. Paola Ortiz Villalba, responsables del proyecto.
- ✓ La asignación total de USD 32.300.00, para la ejecución del proyecto.
- ✓ Que el presente proyecto de investigación sea ejecutado con fondos de investigación del 2018.

3. De la ejecución de la presente Resolución encárguese el Consejo de Investigación, en lo que será el encargado de tomar todas las medidas en coordinación con las demás Unidades Administrativas y Académicas para su adecuado y efectivo cumplimiento.

Ambato, mayo 10, 2018

  
Dr. Galo Arvanjo López, PhD  
PRESIDENTE DEL H. CONSEJO  
UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO



  
Ab. MSc. José Romo Santana  
SECRETARIO GENERAL

Copias: Rectorado - VAC - CONIN - DDE - DPHI - FDS - Auditoría Interna