

**UNIVERSIDAD CATÓLICA SANTO TORIBIO DE MOGROVEJO**

**FACULTAD DE MEDICINA**

**ESCUELA DE MEDICINA HUMANA**



**Frecuencia, tipos y presencia de déficits cognitivos en pacientes dados de alta hospitalaria por COVID-19 en un hospital de Lambayeque, 2021-2022**

**TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO DE  
MÉDICO CIRUJANO**

**AUTOR**

**Maricarla del Milagro Sánchez Carranza**

**ASESOR**

**Jose Alex Cabrejo Bravo**

**<https://orcid.org/0000-0002-4132-1519>**

**Chiclayo, 2025**

**Frecuencia, tipos y presencia de déficits cognitivos en pacientes  
dados de alta hospitalaria por COVID-19 en un hospital de  
Lambayeque, 2021-2022**

PRESENTADA POR

**Maricarla del Milagro Sánchez Carranza**

A la Facultad de Medicina de la  
Universidad Católica Santo Toribio de Mogrovejo  
para optar el título de

**MÉDICO CIRUJANO**

APROBADA POR

Ernesto Miguel Bancalari Benavides  
PRESIDENTE

Alejandro Hermann Arellano Hoffmann  
SECRETARIO

Jose Alex Cabrejo Bravo  
VOCAL

## **Dedicatoria**

A mis padres Mariana y Carlos, por haberme apoyado en este camino de la vida y ser mi fortaleza incansable en todos estos años, este logro es tanto suyo como mío. Este logro también se lo dedico a quienes me cuidan desde el cielo con sabiduría y amor, mis abuelitos y mi Claudio.

## **Agradecimientos**

En primer lugar, a Dios por haberme dado la dicha de tener a quienes me acompañaron en este camino y permitirme llegar hasta aquí, a mi familia que confió en mí en cada paso, y me escuchó con una sonrisa cada anécdota, error y aprendizaje que tuve en este camino. Un agradecimiento también para los grandes amigos que me dio esta etapa quienes con cada consejo aportaron este largo camino. Un agradecimiento especial para el Dr. Victor Ocaña Gutiérrez quién me apoyó y guío en cada etapa de la elaboración de este proyecto y a mi asesor el Dr. Alex Cabrejo Bravo quien estuvo presto a escuchar mis ideas y encaminarlas.

## INFORME FINAL TESIS

---

### INFORME DE ORIGINALIDAD

---

<b>17</b> %	<b>11</b> %	<b>4</b> %	<b>10</b> %
INDICE DE SIMILITUD	FUENTES DE INTERNET	PUBLICACIONES	TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

---

### FUENTES PRIMARIAS

---

<b>1</b>	Submitted to Universidad Peruana Cayetano Heredia Trabajo del estudiante	<b>3</b> %
<b>2</b>	Submitted to Universidad de San Martín de Porres Trabajo del estudiante	<b>2</b> %
<b>3</b>	tesis.usat.edu.pe Fuente de Internet	<b>1</b> %
<b>4</b>	redi.unjbg.edu.pe Fuente de Internet	<b>1</b> %
<b>5</b>	temas.sld.cu Fuente de Internet	<b>1</b> %
<b>6</b>	Almudena López-Sampalo, M. Rosa Bernal-López, Ricardo Gómez-Huelgas. "Síndrome de COVID-19 persistente. Una revisión narrativa", Revista Clínica Española, 2021 Publicación	<b>1</b> %
<b>7</b>	www.coursehero.com Fuente de Internet	<b>1</b> %

---

## Índice

<b>Resumen .....</b>	<b>6</b>
<b>Abstract .....</b>	<b>7</b>
<b>Introducción.....</b>	<b>8</b>
<b>Revisión de literatura.....</b>	<b>10</b>
<b>Materiales y métodos .....</b>	<b>14</b>
<b>Resultados y discusión .....</b>	<b>17</b>
<b>Conclusiones .....</b>	<b>22</b>
<b>Recomendaciones .....</b>	<b>22</b>
<b>Referencias.....</b>	<b>24</b>
<b>Anexos .....</b>	<b>28</b>

## Resumen

El virus SARS-Cov-2 sigue afectando actualmente a la población, con síntomas persistentes, afectando entre muchos órganos y sistemas también la cognición y produciendo déficits en la memoria y deterioro de la capacidad de concentración incluso durante varios meses después de que los pacientes se han recuperado del COVID-19.

Para determinar la frecuencia y tipos de déficits cognitivos, se llevó a cabo un estudio de tipo observacional, prospectivo, transversal, y descriptivo desarrollado en una muestra aleatoria de 267 pacientes dados de alta hospitalaria por COVID-19 en el Hospital Almanzor Aguinaga Asenjo durante los años 2021-2022, a quienes se les aplicó una encuesta mediante una entrevista estructurada vía telefónica 129 y domiciliaria 138 a cada paciente previo consentimiento informado. Para evaluar la disfunción cognitiva se usará la Evaluación Cognitiva de Montreal (Montreal cognitive assessment /MoCA BLIND) validado. Los datos serán procesados de manera descriptiva y las variables cualitativas con frecuencias absolutas y relativas mientras las variables cuantitativas con medidas de tendencia central. En este estudio se encontró que cerca del 75% presenta déficit cognitivo, siendo las capacidades más afectadas la capacidad de recuerdo diferido y la capacidad de orientación que tienden a tener valores por debajo de la mediana del puntaje de la dimensión.

**Palabras clave:** SARS-CoV-2, déficits cognitivos, COVID prolongado, síndrome post-agudo de COVID-19.

## Abstract

The SARS-Cov-2 virus continues to affect the population today, with persistent symptoms, affecting many organs and systems, including cognition, and causing memory deficits and impaired concentration even for several months after patients have recovered from COVID-19.

To determine the frequency and types of cognitive deficits, an observational, prospective, cross-sectional, and descriptive study was carried out on a random sample of 267 patients discharged from hospital for COVID-19 at the Almanzor Aguinaga Asenjo Hospital during the years 2021-2022, to whom a survey was applied through a structured interview by telephone 129 and at home 138 to each patient with prior informed consent. To assess cognitive dysfunction, the validated Montreal Cognitive Assessment (Montreal cognitive assessment / MoCA BLIND) will be used. The data will be processed descriptively and the qualitative variables with absolute and relative frequencies while the quantitative variables with measures of central tendency. In this study, it was found that about 75% have cognitive deficits, with the most affected abilities being the ability to recall and the ability to orient, which tend to have values below the median of the dimension score.

**Keywords:** SARS-CoV-2, cognitive deficits, long COVID, post-acute COVID-19 syndrome.

## Introducción

El COVID-19, enfermedad causada por el virus SARS-CoV-2 ha ocasionado más de 530 millones de infectados confirmados además de aproximadamente 6 millones de muertes a nivel mundial hasta el 3 de junio del año 2022.(1) Si bien en un principio solo se tomaban en cuenta las manifestaciones clínicas por afección al tracto respiratorio (disnea y tos) o algunas manifestaciones neurológicas como anosmia (pérdida del olfato) y ageusia (pérdida del gusto), se ha llegado a reconocer al COVID-19 como una enfermedad multiorgánica que puede afectar a todos los sistemas que componen nuestro cuerpo e incluso desarrollar cerca de 201 síntomas distintos (2,3).

Las manifestaciones clínicas y síntomas presentados por COVID-19 no solo están presentes en el desarrollo mismo de la enfermedad, sino que muchos de estos pueden prolongarse a medio y largo plazo posterior a la afección del virus SARS-Cov-2. Por consiguiente, pueden persistir desde la enfermedad inicial o iniciar después de la fase aguda de la enfermedad (afección posterior al COVID-19) además de ser probable su aparición, desaparición o reaparición con el tiempo, dentro de las manifestaciones clínicas una preocupación clave son las complicaciones neurológicas de la COVID-19, que suelen ser más comunes en pacientes graves. (3,4,5)

El daño neuronal causado por el virus SARS-CoV-2 ha generado un impacto negativo en las funciones cognitivas de los afectados, algunos estudios refieren que una gran proporción de pacientes experimenten problemas cognitivos luego de la fase aguda de la enfermedad presentando déficits en la memoria y deterioro de la capacidad de concentración durante varios meses después de haberse recuperado del COVID-19. (5,6) La presencia de disfunción cognitiva se ha dado en pacientes graves, moderados y críticos que han requerido hospitalización y también en pacientes leves y moderados que no necesariamente han requerido hospitalización, incluso se ha reportado que los sujetos con COVID-19 asintomáticos presentan déficits cognitivos. (6,7,8).

En cuanto a la disfunción cognitiva se ha determinado que el deterioro en múltiples dominios cognitivos se correlaciona con la lesión del SNC. (9) Dado que se ha demostrado que la patología viral afecta a la mayor parte del cerebro y los patrones neurológicos presentes en estudios de neuroimagen se han asociado con la mayoría de los virus corona. (10) En efecto se ha planteado que existen principalmente dos desarrollos fisiopatológicos, una invasión neural

directa y una reacción neuroinflamatoria que median la disfunción neurológica en COVID llegando a ocasionar fluctuaciones cognitivas. (11)

Teniendo en cuenta que la presencia de déficits cognitivos involucra alteraciones de las habilidades adquiridas, desarrolladas e incorporadas a lo largo de la vida del individuo, logran alterar algunas funciones cognitivas como la atención, la memoria y funciones ejecutivas; ocasionando de esta manera deficiencias en el procesamiento de información, toma de decisiones, conducta, razonamiento, comprensión, solución de problemas, entre otros. (9,12). Las alteraciones cognitivas incluso limitan en algunas ocasiones el desarrollo y calidad de vida de las personas; uno de los entrevistados en un estudio cualitativo de pacientes con “COVID largo” mencionó la manera en que la niebla mental (cognición alterada, falta de concentración, cambios de comportamiento y confusión) que presentaba había estado presente incluso por 6 meses, además refiere como este altero su calidad de vida y su trabajo. (7,13,14)

El virus SARS-Cov-2 sigue afectando actualmente a la población, persistiendo muchas veces más allá de su fase aguda, alterando la cognición y produciendo déficits en la misma, alteración que ha sido escasamente descrita más allá de sus conceptos teóricos, es por ello la necesidad de haber planteado la siguiente pregunta de investigación: ¿Cuál es la frecuencia, tipos y presencia de déficits cognitivos en pacientes dados de alta hospitalaria por COVID-19 en un hospital de Lambayeque, 2021-2022?

Por tanto, esta investigación permitirá conocer los déficits cognitivos en pacientes luego de ser dados de alta hospitalaria promoviendo una continuidad de atención y rehabilitación adecuada para estos pacientes. Además, mostraría un aspecto distinto y no estudiado en la región de Lambayeque sobre los déficits cognitivos por COVID-19, de esta manera puede abrir paso a nuevas investigaciones en distintos grupos poblacionales no estudiados.

## **Objetivos**

- **Objetivo general**

Determinar la frecuencia, tipos y presencia de déficits cognitivos en pacientes dados de alta hospitalaria por COVID-19 en un hospital de Lambayeque, 2021-2022.

- **Objetivos Específicos**

- Determinar las características sociodemográficas de pacientes dados de alta hospitalaria por COVID-19 en un hospital de Lambayeque, 2021-2022.

- Identificar los principales déficits cognitivos en pacientes dados de alta hospitalaria por COVID-19 en un hospital de Lambayeque, 2021-2022.

- Determinar las características clínicas de los déficits cognitivos en pacientes dados de alta hospitalaria por COVID-19 en un hospital de Lambayeque, 2021-2022

## **Revisión de literatura**

### **Antecedentes**

En el 2020 se realizó un estudio en Estados Unidos en pacientes adultos que recibieron atención en la clínica pulmonar Johns Hopkins Post-Acute COVID-19, que requirieron la derivación de un médico tratante, en este estudio se administró una batería integral de pruebas cognitivas entre ellas RAVLT, Trail Making Test, GAD-7, QDRS y medidas de salud mental como parte de la atención clínica de rutina y se analizó para caracterizar la cognición, los síntomas de salud mental y el funcionamiento aproximadamente cuatro meses después de un diagnóstico inicial de COVID-19. Se aplicó en 82 pacientes. Como resultados se encontró alteración en la velocidad de procesamiento (35 %), la fluidez verbal (26 %–32 %), el aprendizaje (27 %) y la memoria (27 %) siendo estos los procesos cognitivos más afectados. (15).

Otro estudio realizado en Estados Unidos durante el mismo año buscaba caracterizar el espectro de manifestaciones neurológicas y disfunción cognitiva por Covid-19. Para ello participaron 100 pacientes atendidos en la clínica Neuro-Covid-19 del Northwestern Memorial Hospital, Chicago. Las evaluaciones usadas fueron de calidad de vida PROMIS y de cognición de NIH Toolbox. Se determinó que, dentro de las quejas cognitivas no específicas, la “niebla mental” fue la más predominante (81%), también se halló déficit de memoria corto plazo (32%) y déficit de atención (27%). (6)

En el Hospital de Medicina Great Eastern, Ragole, India en el año 2020 se buscó realizar una comparación de los puntajes de evaluación cognitiva entre sujetos infectados por SARS-CoV-2 asintomáticos (93 casos) con los de los controles (102) para detectar deterioro cognitivo leve mediante la prueba de Evaluación Cognitiva de Montreal. Los sujetos asintomáticos con COVID-19 obtuvieron puntajes más bajos en ciertos dominios del MoCA en comparación con los controles, concluyendo deterioro cognitivo leve en sujetos asintomáticos con COVID. No se describe cuántos de ellos presentaron o no déficit cognitivo, sin embargo, se muestra tablas con puntuaciones medias menores a 26 respecto al MoCA en diferentes edades, infiriendo presencia de déficit cognitivo. De esta manera los hallazgos de este estudio confirman los deterioros cognitivos ocasionados por COVID-19. (8)

En Dinamarca un estudio prospectivo realizado en el año 2020 que tenía como objetivo investigar la frecuencia, el patrón y la gravedad de los deterioros cognitivos 3 a 4 meses después del alta hospitalaria por COVID-19 del Hospital Bispebjerg, su relación con las quejas cognitivas subjetivas, la calidad de vida y las variables de enfermedad. El porcentaje de pacientes con deterioro cognitivo clínicamente significativo aplicando las pruebas de SCIP-D, Trail Making Test- Parte B y CFQ osciló entre el 59 % y el 65 % según el punto de corte aplicado para relevancia clínica del deterioro cognitivo. (5)

En el foco inicial de la pandemia Wuhan, China se realizó un estudio de cohorte y longitudinal en el que se reclutó a 3233 sobrevivientes de COVID-19 de 60 años o más que fueron dados de alta de 3 hospitales designados para COVID-19 del 10 de febrero al 10 de abril de 2020, ello tenía como objetivo investigar la trayectoria de 1 año de cambios cognitivos en sobrevivientes mayores de COVID-19. El seguimiento del funcionamiento cognitivo se evaluó mediante la versión china de la Entrevista Telefónica de Estado Cognitivo-40 (TICS-40) en la que se determinó que la incidencia de deterioro cognitivo leve a los 12 meses fue de 26,3% en pacientes severos. Estos hallazgos sugieren que la COVID-19, puede estar asociada con un deterioro cognitivo a largo plazo (16)

## **Bases teóricas**

Se han planteado varios mecanismos de ingreso del virus SARS-CoV-2 al sistema nervioso, aunque el mecanismo exacto no está totalmente claro. Se presume que puede invadir directamente el tejido nervioso a través de receptores ACE2 o TMPRSS2 o transporte axonal, a través del torrente sanguíneo, incluso la ruta linfática también se considera una posible vía para que el virus ingrese al SNC. Uno de los mecanismos neuropatológicos más aceptados del SARS-CoV-2 es el estado hiperinflamatorio en el que la respuesta del sistema inmunitario da como resultado la liberación de una gran cantidad de citocinas y quimiocinas que modifican la permeabilidad de la barrera hematoencefálica y aumentan la activación de las cascadas neuroinflamatorias. (11)

La hipoxia es otro proceso que daña al tejido nervioso ya que puede ocasionar obstrucción del suministro de sangre cerebral, isquemia y congestión después de la infección por el virus. Este proceso empeora la función cerebral y puede dar lugar a un trastorno cerebrovascular agudo, como un accidente cerebrovascular isquémico, incluso se han encontrado hallazgos radiológicos cerebrales anormales, como: hemorragia, trombosis, encefalopatía, meningitis/ se observaron hipoperfusión frontotemporal bilateral, entre otros hallazgos relacionados con accidentes cerebrovasculares. (10,11)

Los déficits cognitivos suelen darse por envejecimiento normal o en este caso asociados a una infección, al alterar partes del SNC relacionados con la cognición, tales como síndrome confusional agudo, deterioro cognitivo, deterioro de la fluidez mental, de la memoria a corto plazo y de trabajo, y disminución de la velocidad de procesamiento, entre otros. (9,12)

- **Pandemia por Covid-19**

La OMS reconoció al virus SARS-CoV-2 (un virus altamente contagioso que se transmite entre personas mediante gotas de fudge) desarrollaba una enfermedad reconocida en marzo del 2020 como una pandemia. (17)

- **Déficits cognitivos**

Es también llamado deterioro cognitivo y se define como la alteración significativa de los dominios cognitivos, que representa un cambio en relación con el nivel previo de actividad. (18)

- **Memoria**

Es la capacidad que tiene el cerebro para codificar, almacenar y recuperar información. Siendo un proceso que involucra múltiples áreas cerebrales, como el hipocampo, la corteza prefrontal y además las áreas sensoriales asociadas. (19)

- **Atención**

Es un proceso psicológico básico e indispensable para el procesamiento de la información de cualquier modalidad ya sean imágenes, palabras, sonidos, entre otros y para la realización de cualquier actividad. Su función es seleccionar del entorno los estímulos que son relevantes para llevar a cabo una acción y alcanzar unos objetivos. (20)

- **Lenguaje**

Facultad de poder expresar y comunicar los pensamientos, las necesidades y los sentimientos. Capacidad en la que se involucra la cavidad bucal, el control de los músculos de la fonación, control y formación de palabras en áreas cerebrales superiores. (21)

- **Abstracción**

Es una facultad del ser humano la capacidad de crear ideas a partir de otras, imaginar sucesos, narrar historias, modelar procesos, leer e interpretar problemas, planificar soluciones, siendo así el acto de poder aislar imaginariamente un conjunto de rasgos de un objeto o proceso para concentrarse en otros que deben ser examinados y luego volver representarse íntegramente el objeto original. (22)

- **Recuerdo diferido**

Se define también como memoria diferida o memoria a largo plazo, debido a que almacena el conocimiento en forma verbal y visual, cada uno independiente, aunque se encuentren de manera interconectada. (23)

- **Orientación**

Es la capacidad que permite ser consciente de uno mismo y del contexto en el que se encuentra el ser humano en un momento determinado.(24)

- **Alta hospitalaria**

Se denomina alta hospitalaria al cierre ya sea por curación o fallecimiento de un episodio atendido en el área de hospitalización u hospital de día quirúrgico. (25)

- **Afección posterior al COVID-19**

Enfermedad presente en personas con infección probable o confirmada por el virus SARS-CoV-2, en los tres meses siguientes al inicio de la COVID-19 aunque puede presentarse o persistir todavía algunos meses después, con síntomas y efectos que duran mínimamente dos meses. (4)

## **Materiales y métodos**

### **1. Tipo y diseño de la investigación**

El tipo de investigación según la intervención del investigador fue observacional, según la planificación de toma de datos prospectivo, según el número de ocasiones en que se mide la variable transversal, y según el número de variables de interés descriptivo. (26)

### **2. Población**

- Población diana: Pacientes dados de alta hospitalaria por COVID-19 en un hospital de Lambayeque durante los años 2021-2022
- Población accesible: Pacientes dados de alta hospitalaria por COVID-19 en el Hospital Almanzor Aguinaga Asenjo durante los años 2021-2022
- Población elegible: Pacientes dados de alta hospitalaria por COVID-19 en el Hospital Almanzor Aguinaga Asenjo durante los años 2021-2022 que cumplan con los criterios de inclusión.

### **3. Criterios de selección**

#### **3.1 . Criterios de Inclusión:**

- Mayores de 18 años.
- Diagnóstico de COVID-19 por prueba molecular (PCR-RT) y antigénica positivas para SARS-CoV-2.

- Pacientes dados de alta Hospitalaria por COVID-19.
- Pacientes que deseen participar voluntariamente previo consentimiento informado

### **3.2 . Criterios de Exclusión:**

- Ficha de recolección de datos incompleta.

## **4. Muestra y muestreo**

Para el cálculo de la muestra se tomó en cuenta los 867 pacientes dados de alta hospitalaria por COVID-19 durante los años 2021 hasta el 22 junio del 2022, siendo esta la población total (marco muestral). Se usó el programa estadístico Epidat v 4.2. teniendo en cuenta una proporción esperada de 38%. (5) Además de un nivel de confianza del 95%. Se obtuvo un tamaño muestral de 246 pacientes, a esta muestra se le agregó un 8% de porcentaje de pérdida resultando 267 pacientes.

Luego de haber calculado el tamaño de muestra se realizó un muestreo simple aleatorio en el mismo programa estadístico, determinando al azar los pacientes que participaron en este estudio.

## **5. Técnica e instrumento de recolección de datos**

Se utilizó como instrumento de recolección de datos un cuestionario de 5 preguntas sociodemográficas (**Anexo 02**) además de la aplicación del test MoCA-BLIND (**Anexo 04**). Se decidió durante la ejecución del estudio aplicar el MoCA-BLIND (sensibilidad 79%) Especificidad (77%) (27). Que es similar al MoCA presencial sensibilidad (83%) ; pero que únicamente 2/11 preguntas que evalúan el aspecto visual espacial no se consideran, por lo que el puntaje pasa de 30 a 22 siendo el punto de corte para déficit cognitivo menor o igual a 18 .(28) La razón por la que se decidió usar el MoCA BLIND fue porque al momento de ejecutar el estudio se observó que gran número de personas cerca del 30% no desearon ser visitadas, además algunos pacientes de alta hospitalaria vivían en otros departamentos, provincias y caseríos quienes representaban casi el 20% de la muestra, por lo que era imposible completar la muestra en los plazos establecidos y con el asesor especialista en neurología se decidió optar por MoCA-BLIND ya que podía aplicarse también por vía telefónica. Además, si a un examen telefónico se le va a aplicar una prueba más segura para un diagnóstico definitivo, la

sensibilidad puede ser más importante que la especificidad para maximizar la identificación de individuos con deterioro cognitivo leve, (27).

Antes de realizar el cuestionario, a los participantes se les hizo llegar el consentimiento informado vía telefónica y de manera presencial (**Anexo 01**) donde se le brindó la información detallada con respecto a la investigación, obteniendo la aprobación del participante se procedió a leer cada ítem de acuerdo a las especificaciones dadas por MoCA cognition (**Anexo 03**).

## **6. Procedimientos**

Se presentó el proyecto de investigación a la Facultad de Medicina de la Universidad Católica Santo Toribio de Mogrovejo (USAT) siendo evaluado y aprobado por el Comité de Ética en Investigación de la Facultad de Medicina; así como también se solicitó el consentimiento respectivo al hospital Almanzor Aguinaga Asenjo para la autorización del acceso a su base de datos en los que se tenía registrado la dirección y teléfono de sus pacientes dados de alta hospitalaria por COVID-19. Para la aplicación del MoCA-BLIND la entrevistadora fue capacitada por un médico especialista en neurología y certificado en MoCA cognitive el Dr. Alex Jose Cabrejo Bravo CMP 54475. Para la recolección de datos realizada durante el año 2022 se consideró aquellos pacientes que fueron contactados en sus domicilios y aceptaron participar de dicho estudio, además de los pacientes dados de alta hospitalaria que no se encontraban en la dirección indicada o no deseaban ser visitados en su domicilio quienes fueron contactados por vía telefónica. Culminada la recolección de datos correspondientes al test MoCA BLIND auditivo aplicado verbalmente a los sujetos oyentes de manera presencial y en otros casos el mismo test aplicado verbalmente por vía telefónica, se continuó con el procesamiento y análisis de datos considerándose como punto de corte el valor de 18, pacientes con déficit cognitivo los que obtuvieron una puntuación igual o menor de 18, pacientes sin déficit cognitivo aquellos con una puntuación de 19 o más siendo el puntaje máximo 22. (**Anexo 04**)

## Resultados y discusión

### Resultados

De una población de 867 participantes se obtuvo una muestra de 267 (>95% IC), de los cuales 138 fueron entrevistados de manera presencial y 129 de manera telefónica.

Según edad los participantes tienen un promedio de 52,2 años, desviación estándar de 14,69, mínimo 19 y máximo 88 años. Según sexo predomina el sexo masculino, la razón hombre mujer es 1,26; según grado de instrucción la mayoría tiene nivel superior y la minoría primaria; aproximadamente el 20% tiene comorbilidades como hipertensión y diabetes respectivamente.

**Tabla 01. Población mayor de 60 años en pacientes dados de alta hospitalaria por COVID-19 en el hospital HNAA, 2021-2022.**

Mayores o iguales de 60 años	82	30.7%
Menores de 60 años	185	69.3%
TOTAL	267	100%

**Tabla 02. Características sociodemográficas de los pacientes dados de alta hospitalaria por COVID-19 en el hospital HNAA, 2021-2022.**

SEXO	Frecuencia n=267	Porcentaje %
MASCULINO	149	55.8%
FEMENINO	118	44.1%
GRADO DE INSTRUCCIÓN		
Primaria	45	16.8%
Secundaria	100	37.4%
Superior	122	45.7%
COMORBILIDAD		
NINGUNA	207	80.5%
HTA	35	13.6%
Diabetes Mellitus	15	5.8%

Fuente: Instrumento de recolección de datos

Según el Test de MoCA BLIND la mayoría de la población cerca del 74% presenta déficit cognitivo. (Tabla 03)

**Tabla 03. Presencia de déficit cognitivo de los pacientes dados de alta hospitalaria por COVID-19 en el hospital HNAA, 2021-2022.**

DÉFICIT COGNITIVO	Frecuencia	%
NO	67	25.09%
SI	200	74.91%
Total	267	100.00%

Fuente: Instrumento de recolección de datos

Los pacientes que presentaron déficit cognitivo en su mayoría tenían entre 6 y 12 meses, menos frecuente en pacientes más de 12 meses y mucho menos, menos de 6 meses de alta hospitalaria. (Tabla 4)

**Tabla 04. Tiempo después del alta y presencia de déficit cognitivo de los pacientes dados de alta hospitalaria por COVID-19 en el hospital HNAA, 2021-2022.**

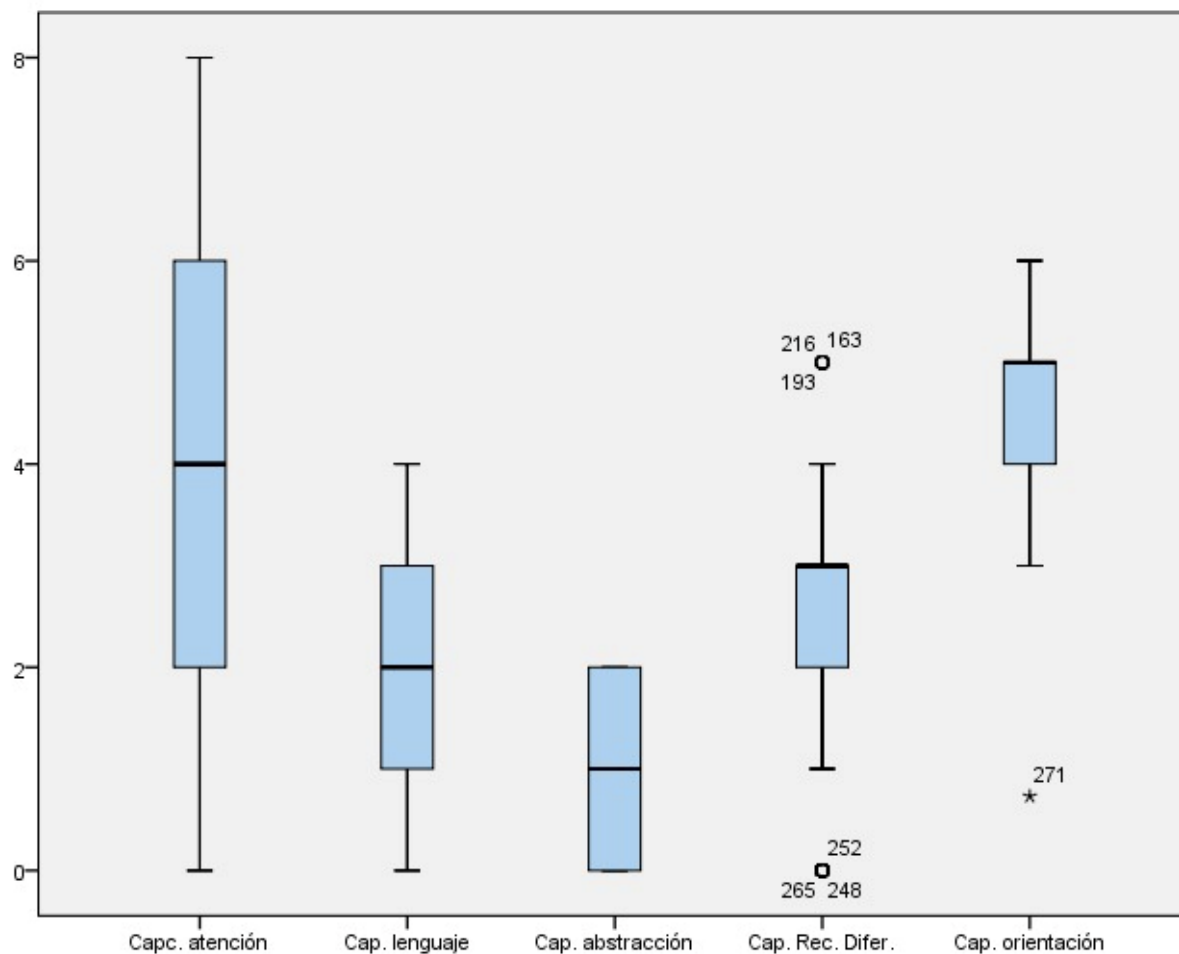
DÉFICIT COGNITIVO	< 6 meses	6-12 meses	>12 meses	Total
SI	40 (20%)	99 (50.5%)	61 (30.5%)	200 (100%)
NO	4 (5.8 %)	30 (44.8%)	33 (49.4%)	67 (100%)

267

Fuente: Instrumento de recolección de datos

Según las dimensiones del déficit cognitivo (Test de MoCA BLIND) se puede apreciar que todas las dimensiones están afectadas en grupo de pacientes porque presentan puntajes bajos por debajo de la mediana de cada dimensión. Las capacidades más afectadas son la capacidad de recuerdo diferido y la capacidad de orientación que tienden a tener valores por debajo de la mediana del puntaje de la dimensión, a diferencia de la capacidad de atención, lenguaje y abstracción en la cual los puntajes se distribuyen de manera similar por encima y por debajo de la mediana el puntaje de las dimensiones respectivas. (Gráfico 01)

**Gráfico 01. Diagrama de box plot entorno a las medianas del puntaje obtenido de las dimensiones del déficit cognitivo en pacientes dados de alta hospitalaria por COVID-19 en el hospital HNAA, 2021-2022.**



Según sexo se observa que la presencia de déficit cognitivo es más frecuente en varones (Tabla 6).

**Tabla 06. Sexo y presencia de déficit cognitivo en pacientes dados de alta hospitalaria por COVID-19 en el hospital HNAA, 2021-2022.**

SEXO	Femenino	Masculino
Con déficit cognitivo	81 (68.6%)	119 (79.8%)
Sin déficit cognitivo	37 (31.4%)	30 (20.2%)
Total	118	149

**Tabla 07. Grado de instrucción y presencia de déficit cognitivo en pacientes dados de alta hospitalaria por COVID-19 en el hospital HNAA, 2021-2022.**

Grado de instrucción	Primaria	Secundaria	Superior
Con déficit cognitivo	40 (88.8%)	95 (95%)	65 (53.27%)
Sin déficit cognitivo	5 (11.2%)	5 (5%)	57
Total	45	100	122

Se observa que los pacientes que tienen comorbilidad tienen mayor porcentaje de déficit cognitivo a comparación de los que no lo tienen. (Tabla 08) de manera similar los pacientes con una edad mayor o igual a 60 años presentan en mayor porcentaje déficit cognitivo que los menores de 60 años (Tabla 09).

**Tabla 08. Comorbilidad y presencia de déficit cognitivo en pacientes dados de alta hospitalaria por COVID-19 en el hospital HNAA, 2021-2022**

Comorbilidad	NO	SÍ
Con déficit cognitivo	145 (70%)	55 (91.6%)
Sin déficit cognitivo	62 (30%)	5 (8.4%)
Total	207	60

Fuente: Instrumento de recolección de datos

**Tabla 09. Edad y presencia de déficit cognitivo en pacientes dados de alta hospitalaria por COVID-19 en el hospital HNAA, 2021-2022.**

Edad/ Déficit cognitivo	Con Déficit cognitivo	Sin Déficit cognitivo	Total
Pacientes mayores o iguales de 60 años	66 (80.4%)	16 (19.6%)	82
Pacientes menores de 60 años	134 (72.4%)	51 (27.6%)	185

267

## Discusión

Los resultados del presente proyecto evidencian que la frecuencia de déficit cognitivo representa más de las 2/3 partes de la población estudiada, siendo la población más afectada el género masculino, las capacidades más afectadas en el Test de MoCA BLIND son la capacidad de recuerdo diferido y la capacidad de orientación. La familia de los coronavirus muestra un potencial neurotropismo que puede inducir trastornos neurológicos (29); esto podría explicar los hallazgos de este estudio. Otros mecanismos que explicarían los resultados de este estudio sería la respuesta inmunitaria, aunque esta reduce la carga viral, puede ocasionar tormenta de citocinas que promueve los mecanismos proinflamatorios de daño tisular con hiperinflamación sistémica y cerebral. (3,30)

En este estudio se encontró que el 75% de pacientes hospitalizados anteriormente por COVID-19 presentaron déficit cognitivo siendo este un valor mayor al encontrado en un estudio realizado en Centro Médico de la Universidad de Vanderbilt Estados Unidos donde se encontró que 68% de pacientes presentaron déficit cognitivo 12 meses después de ser diagnosticados con COVID-19, (31)

En Dinamarca durante el año 2020 el estudio IMPACT-COVID examinó a 29 que fueron ingresados al hospital Bispebjerg 3-4 meses y 12 meses después del alta. En la primera evaluación con las pruebas de SCIP-D y el Trail Making se encontró que la frecuencia de déficit cognitivo fue de 65%, siendo esta menor a la hallada en nuestro estudio (75%). En la segunda evaluación realizada un año después se encontró que la frecuencia de déficit cognitivo 56%, siendo esta menor que la hallada en la primera evaluación, pero representando más del 50% de la población total. (32) Nuestro estudio abarca pacientes que presentaron déficit cognitivo hasta un año después del alta hospitalaria por COVID-19, quienes representan un 30,5%, cifra similar a la encontrada en una población China durante el año 2020 quién determino 26,3 % de deterioro cognitivo leve a los 12 meses del alta hospitalaria en casos leves a moderados. (16)

El promedio de las edades en las poblaciones estudiadas representa en gran medida una población adulta no senil entre 47 a 56 años. (28,31) Nuestro estudio tiene una población similar representando un promedio de 52,2 años. En dónde se encontró que el 80.4% de pacientes mayores e iguales a 60 años presentaron déficit cognitivo, mientras que el 72,4% de pacientes menores de 60 años presentaron esta alteración, se ha descrito en la literatura que en adultos de 60 años a más suele presentarse un déficit cognitivo propio del envejecimiento debido al declive de ciertas funciones cognitivas, estas alteraciones suelen presentarse en aproximadamente el 6% de ellos. (33) Sería importante realizar estudios similares en población adulta mayor, al ser una población grandemente afectada por el COVID-19 en los periodos de pandemia.

Las secuelas de los trastornos cognitivos por COVID-19 se consideran cada vez más un desafío importante. Sin embargo, la mayor parte de la evidencia de alteraciones cognitivas tras la infección por COVID-19 se ha realizado en su gran mayoría en periodos de infección, escasos estudios han tomado en cuenta la afección en un tiempo posterior. Futuros estudios podrían encontrar asociaciones de tipo causal en un estudio longitudinal, de cohortes con una muestra probabilística como la trabajada. En futuras

investigaciones debería tomarse en cuenta otras variables sociodemográficas que puedan haber influido en la presentación o no de dicho déficit cognitivo.

Los resultados encontrados en la presente investigación permiten visualizar la afección del COVID-19 en la cognición de la población, a pesar de haber transcurrido incluso más de un año de su infección. Por lo que sería importante realizar un seguimiento a los pacientes determinando en qué medida esta patología afecta su calidad de vida y desempeño cotidiano. Este estudio permite también tomar alerta en la importancia de un tamizaje cognitivo previo a todo paciente que ingrese en cualquier servicio del hospital o la población en general, de tal manera sea posible determinar la medida en que las infecciones que puedan presentarse posteriormente como en esta ocasión fue el virus SARS-Cov 2 afectan la cognición basal.

Al identificar la población afectada permitirá una intervención sanitaria adecuada, de esta manera podría brindarse una estimulación cognitiva llevada a cabo con un equipo especializado, o incluso al ser el paciente informado de su condición realizar actividades de estimulación cerebral para frenar o inclusive menguar la afección el déficit cognitivo presente.

## **Conclusiones**

- Aplicando el Test de MoCA BLIND encontramos que cerca el 75% presenta déficit cognitivo.
- La población mayor o igual de 60 años representa el 25.9% de la población estudiada.
- El déficit cognitivo en pacientes dados de alta hospitalaria por COVID-19 se manifiesta en periodos de hasta un año posterior al alta.
- Los pacientes que presentaron déficit cognitivo en su mayoría tenían entre 6 y 12 meses de alta hospitalaria.
- En la evaluación para déficit cognitivo la capacidad más afectada fue el recuerdo diferido que tiende a tener valores por debajo de la mediana del puntaje de la dimensión.

## **Limitaciones**

Es importante señalar que este estudio descriptivo no estaba diseñado para establecer relaciones causales y no ha habido grupo de comparación por lo que no se puede precisar si algunas alteraciones de la memoria ya existían antes de enfermarse de COVID, los cuáles también podrían estar relacionados con otras alteraciones físicas o mentales

previas que afecten la memoria, tales como insuficiencia cerebral circulatoria previa (ateroesclerosis), depresión, trastornos del sueño, entre otros.

### **Recomendaciones**

A los hospitales y centros de salud, realizar un screening previo de capacidad cognitiva en la población atendida en general, para determinar su capacidad cognitiva basal, reconociendo así la presencia o ausencia de déficits cognitivos.

Al sistema nacional de salud realizar un seguimiento a los pacientes previamente hospitalizados por COVID-19 buscando analizar su calidad de vida posterior a la afección de este virus.

A la comunidad científica, realizar estudios que permitan determinar la causalidad de déficit cognitivo en pacientes afectados por COVID-19, además de la prolongación de esta afección, ya que en la actualidad no se cuenta con estudios longitudinales que determinen y expliquen la persistencia de esta patología, que ha llegado incluso a perjudicar la calidad de vida de las personas afectadas por el virus SARCOV-2 en sus distintas variables estos últimos años de afectación desde su propagación.

## Referencias

1. Tablero COVID-19 del Centro de Ciencia e Ingeniería de Sistemas (CSSE) de la Universidad y Medicina Johns Hopkins [Internet]. JHU.edu: Universidad Johns Hopkins y Medicina; 2022 [consultado el 29 mayo 2022]. Disponible en: <https://coronavirus.jhu.edu/map.html>
2. OMS. Transmisión del SARS-CoV-2: repercusiones sobre las precauciones en materia de prevención de infecciones: reseña científica, 9 de julio de 2020 Ginebra: Organización Mundial de la Salud; 2020. [consultado el 06 Junio 2022] Disponible en : <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/340629/WHO-2019-nCoV-clinical-2021.1-spa.pdf>
3. Rodríguez LP, Armenteros LP, Rodríguez ER, et al. Descripción de los 201 síntomas de la afectación multiorgánica producida en los pacientes afectados por la COVID-19 persistente. SEMG [Internet] 2021[consultado el 01 junio 2022]; 10(29): 60-68. Disponible en: <https://mgyf.org/descripcion-de-201-sintomas-de-afectacion-multiorganica-producida-en-pacientes-afectados-por-covid-19-persistente/>
4. OMS [Internet]. Enfermedad por coronavirus (COVID-19): afección posterior a la COVID-19. Centro de Prensa; 2021 Dic 16[ citado el 03 Junio 2022] Disponible en : [https://www.who.int/es/news-room/questions-and-answers/item/coronavirus-disease-\(covid-19\)-post-covid-19-condition#:~:text=la%20COVID%2D19%3F-.Los%20s%C3%ADntomas%20de%20una%20afecci%C3%B3n%20posterior%20a%20la%20COVID%2D19,despu%C3%A9s%20de%20la%20COVID%2D19](https://www.who.int/es/news-room/questions-and-answers/item/coronavirus-disease-(covid-19)-post-covid-19-condition#:~:text=la%20COVID%2D19%3F-.Los%20s%C3%ADntomas%20de%20una%20afecci%C3%B3n%20posterior%20a%20la%20COVID%2D19,despu%C3%A9s%20de%20la%20COVID%2D19)
5. Miskowiak KW, Johnsen S., Sattler SM, et al. Deterioros cognitivos cuatro meses después del alta hospitalaria por COVID-19: Patrón, severidad y asociación con variables de enfermedad. Neuropsicofarmacología europea: revista del Colegio Europeo. [PubMed] 2021 [consultado 02 Junio 2022]; 46: 39-48. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8006192/>
6. Graham EL, Clark JR, Orban ZS, et al. Síntomas neurológicos persistentes y disfunción cognitiva en "transportistas de larga distancia" de Covid-19 no hospitalizados. Anales de neurología clínica y traslacional. [PubMed] 2021 [consultado 02 Junio 2022]; 8 (5), 1073–1085. Disponible: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8108421/#acn351350-bib-0001>

7. Frontera, J. A., Lewis, A., Melmed, K., et al. Prevalencia y predictores de síntomas cognitivos y psicológicos prolongados después de la COVID-19 en los Estados Unidos.[ PubMed] 2021 [ consultado el 06 Junio 2022]; 13. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34349633/>
8. Amalakanti, S., Arepalli, K. y Jillella, JP . Evaluación cognitiva en sujetos asintomáticos con COVID-19. [ PubMed] 2021 [ consultado el 28 Junio 2022], 32 (1), 146–149. Disponible en :<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7883942/>
9. Ortiz, J. Procesos cognitivos en daño cerebral por infección. PSICOESPACIOS [Internet], 2019 [ Consultado el 09 Junio 2022]; 13(22). Disponible en: <https://championsforhealth.org/wp-content/uploads/2018/12/MOCA-8.1-Spanish.pdf>
10. Katal, S., Balakrishnan, S. y Gholamrezanezhad, A. Neuroimagen y hallazgos neurológicos en COVID-19 y otras infecciones por coronavirus: una revisión sistemática en 116 pacientes. [ PubMed] 2021[ Consultado el 09 Junio 2022]; 48(1). Disponible en :<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7320684/>
11. Yavarpour-Bali, H. y Ghasemi-Kasman, M. Actualización sobre manifestaciones neurológicas del COVID-19. [ PubMed] 2021 [ Consultado el 12 Junio 2022]. Disponible en : <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7346808/>
12. Alvarez, B. Reserva cognitiva y funcionamiento cognitivo. [Internet] Institut Guttmann; 8 ed[ Consultado el 18 Junio 2022] Disponible en: [https://siidon.guttmann.com/files/tfm\\_beatriz\\_lanceta\\_.pdf](https://siidon.guttmann.com/files/tfm_beatriz_lanceta_.pdf)
13. Stefano GB, Ptacek R., Ptackova H., Martin A., Kream RM La orientación mitocondrial neuronal selectiva en la infección por SARS-CoV-2 afecta los procesos cognitivos para inducir 'niebla cerebral' y da como resultado cambios de comportamiento que favorecen la supervivencia viral. MedSciMonit. 2021; 27 :e930886. [ Artículo gratuito de PMC ] [ PubMed ] [ Google Scholar ]
14. Ladds, E., Rushforth, A., Wieringa, S., Taylor.S., Rayne, C., Husain, L., Greenhalgh, T. Investigación de servicios de salud de BMC [Internet] 2020 [ Consultado el 19 Junio 2022] 20(1144). Disponible en: <https://bmchealthservres.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12913-020-06001-y#citeas>
15. Vannorsdall, TD, Brigham, E., Fawzy, A., et al. Disfunción cognitiva, angustia psiquiátrica y deterioro funcional después de COVID-19. Revista de la Academia de Psiquiatría de Consulta-Enlace [PubMed] 2022 [ Consultado el 03 Junio 2022]; 63 (2), 133–143. Disponible en : <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8591857/>

16. Yu-Hui Liu, MD, PhD; Yang Chen, MD; Qing-Hua Wang, MD, PhD; Ling-Ru Wang, BN; Li Jiang, BN; Ying Yang, BN; Xian Chen, BN; Ying Li, BN; Yuan Cen, BN; Dr. Cheng Xu; Jie Zhu, MD, PhD1; Wei Li, MD, PhD1; Ye-Ran Wang, MD1; Li-Li Zhang, MD, PhD; Juan Liu, MD, PhD; Zhi-Qiang Xu, MD, PhD; Yan-Jiang Wang, MD. JAMA Neurol. [Internet] 2022 [ Consultado el 20 Junio 2022]; 79(5), 509-517. Disponible en: <https://jamanetwork.com/journals/jamaneurology/fullarticle/2789919>
17. Maguiña C, Gastelo R, Tequen A. El nuevo Coronavirus y la pandemia del Covid-19. RevMedHered. 2020;31:125-31.
18. Rodríguez A. Deterioro Cognitivo: ¿Cómo nos enfrentarnos al diagnóstico de demencia? [Consultado el 19 Junio 2022] Disponible en: <https://medicina.uc.cl/publicacion/deterioro-cognitivo/>
19. Qué es la memoria. Diccionario médico. Clínica U. Navarra [Internet]. <https://www.cun.es>. [citado el 10 de febrero de 2025]. Disponible en: <https://www.cun.es/diccionario-medico/terminos/memoria>
20. Neurobiología y la atención. Downciclopedia.org. [citado el 10 de febrero de 2025]. Disponible en: <https://www.downciclopedia.org/neurobiologia/la-atencion-bases-fundamentales.html>
21. lenguaje. Diccionario médico [Internet]. <https://www.cun.es>. [citado el 10 de febrero de 2025]. Disponible en: <https://www.cun.es/diccionario-medico/terminos/lenguaje>
22. Calzadilla F, Carlos J. Importancia del pensamiento abstracto. Su formación en el aprendizaje de la Programación. Rev EduSol [Internet]. 2020 [citado el 10 de febrero de 2025];20(72):122–35. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1729-80912020000300122](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1729-80912020000300122)
23. Etchepareborda MC, Abad-Mas L. Memoria de trabajo en los procesos básicos del aprendizaje [Internet]. Uma.es. [citado el 10 de febrero de 2025]. Disponible en: [https://www.uma.es/media/files/Memoria de trabajo en los procesos basicos del aprendizaje.pdf](https://www.uma.es/media/files/Memoria_de_trabajo_en_los_procesos_basicos_del_aprendizaje.pdf)
24. Orientación [Internet]. Neuronup.com. [citado el 10 de febrero de 2025]. Disponible en: <https://neuronup.com/areas-de-intervencion/funciones-cognitivas/orientacion/>
25. Euskal Estatistika Erakunde Instituto Vasco de Estadística. Alta Hospitalaria [ Consultado el 19 Junio 2022] Disponible en: <https://www.eustat.eus/indice.html>
26. Supo J. Seminarios de Investigación Científica: Metodología De La Investigación Para Las Ciencias De La Salud. 2da Edición. Estados Unidos: Createspace; 2012

27. Katz M, Wang Cuiling W, Nester O, Carol A. Derby, Molly E, Richard B. T-MoCA: A valid phone screen for cognitive impairment in diverse community samples. [Consultado el 10 de Febrero del 2025] Disponible en: <https://alz-journals.onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/dad2.12144>
28. Mocacognition.com. [citado el 14 de febrero de 2025]. Disponible en: <https://mocacognition.com/paper/>
29. Matar S, Neurocovid-19: efectos del COVID-19 en el cerebro [ Consultado el 2 octubre del 2023] Disponible en: <https://www.scielo.org/article/rpsp/2022.v46/e108/>
30. Checa A, Navas E, Valencia V, Alcívar J, Deterioro cognitivo en personas con COVID-19 con síntomas leves-moderados en Ecuador [ Consultado el 3 de octubre del 2023] Disponible en: [https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1665-50442022000400126&lng=es&nrm=iso&tlng=en](https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1665-50442022000400126&lng=es&nrm=iso&tlng=en)
31. Jin H, James C, Onur M. Factores hospitalarios modificables para la cognición global a los 12 meses, los síntomas del trastorno de estrés postraumático y los síntomas de depresión en adultos hospitalizados con COVID-19. *Influenza Otros virus respi.*2023;17(9):131-97
32. Miskowiak K, Johnsen S, Sattler S, Nielsen S , Kunalan K , Rungby J , Lapperre T , CM Porsberg, Deterioros cognitivos cuatro meses después del alta hospitalaria por COVID-19: patrón, gravedad y asociación con variables de la enfermedad. [Consultado el 3 de octubre del 2023] Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8006192/> .
33. El 6% de los adultos mayores presentan deterioro cognitivo [Internet]. Edu.pe. [Consultado el 10 de Febrero del 2025]. Disponible en: <https://www.unfv.edu.pe/vrin/index.php/nuestras-investigaciones/item/291-el-6-de-los-adultos-mayores-que-acuden-a-consulta-a-los-centros-de-salud-presentan-deterioro-cognitivo>

**Anexos****ANEXO 01. CONSENTIMIENTO INFORMADO**

Consentimiento para participar en un estudio de investigación

Investigadora

- Sánchez Carranza Maricarla del Milagro.

Asesor:

- Dr. Cabrejo Bravo José Alex

**Título:**

**FRECUENCIA, TIPOS Y PRESENCIA DE DÉFICITS COGNITIVOS EN PACIENTES DADOS DE ALTA HOSPITALARIA POR COVID-19 EN UN HOSPITAL DE LAMBAYEQUE, 2021-2022**

**(TESIS PARA OPTAR TÍTULO DE MÉDICO CIRUJANO)**

---

**Propósito del estudio:**

Te invitamos a participar en el presente estudio desarrollado por la investigadora del X ciclo quien junto a su asesor pertenecen a la Escuela de Medicina de la Universidad Católica Santo Toribio de Mogrovejo. Esta investigación se realiza con el objetivo de determinar la frecuencia, tipos y presencia de déficits cognitivos en pacientes dados de alta hospitalaria por COVID-19 en un hospital de Lambayeque 2021-2022.

**Procedimientos:**

Si deseas participar de este estudio, se te aplicará un cuestionario que consta de 2 partes:

1. Un cuestionario conformado por 04 preguntas sociodemográficas y 01 pregunta en base a la variable presencia de déficits cognitivos.
2. Evaluación Cognitiva de Montreal.

**Riesgo:**

No se prevén riesgos físicos por participar en este estudio.

**Beneficios:**

Conocer la frecuencia, tipos y persistencia de déficits cognitivos en pacientes dados de alta hospitalaria por COVID-19.

**Compensación por la participación:**

Usted no deberá pagar nada por la participación en el estudio. De igual manera, no recibirá ningún incentivo económico ni de otra índole, siendo solamente la colaboración a nuestras interrogantes planteadas para cumplir con nuestro objetivo propuesto.

**Confidencialidad:**

Nosotros guardaremos la información que nos brindas con total seguridad y profesionalismo para que por ningún motivo sea expuesto ninguno de los datos del participante. Si los resultados de este seguimiento son publicados, no se mostrará ninguna información que permita la identificación de las personas que participen en este estudio. La información no será mostrada a ninguna persona ajena al estudio sin su consentimiento.

**Uso futuro de la información obtenida:**

Al ser una encuesta aplicada en hoja impresa, los cuestionarios y la base de datos se eliminarán al finalizar el estudio.

**Derechos del participante:**

Si decides, puedes retirarte del estudio en cualquier momento sin perjuicio alguno. Si tienes alguna duda adicional durante o después de su participación en el estudio, puedes comunicarte con la investigadora: [maricarladelmilagro@gmail.com](mailto:maricarladelmilagro@gmail.com) - 945138788.

Si tienes preguntas sobre los aspectos éticos del estudio, o cree que ha sido tratado injustamente puede contactar al Comité de Ética de Investigación de la Facultad de Medicina de la Universidad Católica Santo Toribio de Mogrovejo, teléfono 074-606200 anexo 1138.

**CONSENTIMIENTO**

He leído el consentimiento informado y he podido hacer preguntas sobre el estudio de las cuáles han sido respondidas, comprendo que mi participación es voluntaria y que puedo retirarme del estudio en cualquier momento sin perjuicio alguno a mi persona. Por tanto, presto libremente mi conformidad para participar de este estudio titulado “FRECUENCIA, TIPOS Y PRESENCIA DE DÉFICITS COGNITIVOS EN PACIENTES DADOS DE ALTA HOSPITALARIA POR COVID-19 EN UN HOSPITAL DE LAMBAYEQUE, 2021-2022”.

**Sí, acepto**

**No, acepto**

## **ANEXO 02. CUESTIONARIO DE VARIABLES SOCIODEMOGRÁFICAS Y PERSISTENCIA DE COVID-19**

1. Sexo:
  - a. Femenino
  - b. Masculino
  
2. Edad: ..... Años
  
3. Grado de instrucción:
  - a. Primaria
  - b. Secundaria
  - c. Superior
  
4. Comorbilidad
  - a. HTA
  - b. DM
  - c. Ninguna
  
5. ¿Hace cuánto fue dado de alta por COVID-19?
  - a. Hace menos de 6 meses
  - b. Hace menos de 12 meses, pero más de 6 meses
  - c. Hace más de un año

## **ANEXO 03. INSTRUCCIONES DE LA EVALUACIÓN COGNITIVA MONTREAL**

### **Versión Alternativa Mexicana 7.3 BLIND**

#### **Instrucciones de administración y puntaje**

La Evaluación Cognitiva Montreal (MoCA) fue diseñada como un instrumento de escaneo rápido para alteraciones cognitivas leves. Evalúa diferentes dominios cognitivos: atención y concentración, funciones ejecutivas, memoria, lenguaje, pensamiento conceptual, cálculo y orientación en sujetos con discapacidad visual. El tiempo para administrar la MoCA es de aproximadamente 10 minutos.

#### **1. Memoria:**

Administración: El examinador lee una lista de 5 palabras, con un promedio de una por segundo, dando las siguientes instrucciones: “Ésta es una prueba de memoria. Voy a leerle una lista de palabras que tendrá que recordar ahora y también le voy a solicitar que lo haga posteriormente. Escuche atentamente y cuando yo haya finalizado, por favor dígame todas las palabras que recuerde usted. No importa el orden”. Una vez presentado el primer ensayo, marque en el espacio que corresponda las palabras que el paciente refiera. Cuando el examinado indique ha finalizado (y que ha nombrado todas las palabras que recuerde o que ya no le es posible recordar más palabras), lea la lista una vez más con las siguientes instrucciones: “Ahora voy a leerle la misma lista una segunda vez. Trate de recordar y decirme tantas palabras como pueda, incluyendo las que me dijo la primera vez”. Marque en el espacio que corresponda las palabras que mencione el paciente durante éste ensayo. Al final del segundo ensayo, informe al sujeto que deberá recordar estas palabras diciendo: “Le voy a pedir que recuerde estas palabras al final de la prueba”. Puntuación: No se asignarán puntos por los ensayos uno y dos.

#### **2. Atención:**

##### **Dígitos directos.**

Administración: El examinador deberá leer cinco dígitos proporcionando las siguientes instrucciones:

“Voy a decirle algunos números y cuando haya terminado, le pido me los repita exactamente como los he dicho”. Lea la secuencia de números, uno cada segundo en promedio.

##### **Dígitos inversos.**

Administración: El examinador deberá leer 3 números, un dígito por segundo, dar la siguiente instrucción: “Ahora voy a decir algunos números más, pero cuando haya terminado, usted me los repetirá en orden invertido (del final hacia el principio)”.

Puntuación: Otorgue un punto por cada secuencia correctamente repetida. (N.B.: La respuesta correcta para la secuencia de tres números es 4 - 7 - 1).

### **Concentración:**

Administración: El examinador lee la lista de letras, en promedio una por segundo; después de leerlas dará la siguiente instrucción: “Voy a leerle una secuencia de letras, cada vez que mencione la letra “A” de un pequeño golpe con su mano sobre la mesa. Si digo otra letra que no sea la A, no de ningún golpe”. Puntaje: Se otorga un punto si hay un solo o ningún error (se considerará error si golpea con la mano cuando no se menciona la letra “A” o bien cuando se menciona y no golpea en la mesa).

### **Sustracción de 7:**

Administración: El examinador proporciona la siguiente instrucción: “Ahora le voy a pedir que al número 80 le reste 7 y así sucesivamente, por favor continúe hasta que yo le indique que se detenga”. En caso de ser necesario puede repetir esta repita esta instrucción dos veces.

Puntuación: Esta subprueba asigna 3 puntos en total. No otorgue puntos si las restas han sido incorrectas; 1 punto por una resta correcta, 2 puntos por dos o tres restas correctas, y 3 puntos si el participante ejecuta exitosamente cuatro o cinco de las restas. Cada resta es evaluada de forma individual. Es decir, si el paciente comete un error en la resta y da una cifra errónea, pero sustrae 7 correctamente de esta cifra errónea, se asignan puntos. Por ejemplo, si el paciente responde “72 – 65 – 58 – 51 – 44” en donde “72” es incorrecto, pero el resto subsecuente de números son restados correctamente, se otorgará un puntaje de 3 puesto que existen 4 respuestas correctas.

### **3. Repetición de oraciones:**

Administración: El examinador indica: “Ahora voy a leerle una oración, por favor repítala después de mí exactamente de la misma forma en que yo la he dicho [pausa]:

**Ella escuchó que el abogado de él fue el primero en demandar después del accidente”.**

Después de la respuesta, el examinador indica: “Ahora voy a leerle otra oración, por favor repítala después de mí exactamente como yo la digo [pausa]:

**Las niñas que recibieron demasiados dulces tuvieron dolores de estómago”.**

Puntuación: Se asigna un punto por cada oración repetida correctamente (de forma literal).

Cuide que no haya omisiones o cambio de palabras (sustituciones).

#### 4. Fluidez verbal:

Administración: El examinador proporciona la siguiente instrucción: “Dígame el mayor número de palabras posibles que comiencen con una letra del abecedario (alfabeto) que yo le indicaré en un momento. Puede decir cualquier clase de palabras que quiera, excepto nombres propios (ejemplo España, Enrique), números o palabras que comiencen con el mismo sonido pero diferente terminación, ejemplo amo amor amoroso, pena, penar, penando. En un minuto le pediré que se detenga. ¿Está listo? [pausa] ahora, dígame el mayor número de palabras posible que comiencen con la letra “M”. [cronometre 60 segundos y pida que se detenga]”.

Puntuación: Asigne un punto si el paciente genera 11 palabras o más en 60 segundos. Registre las respuestas del paciente en los márgenes de la hoja o en los lados.

#### 5. Abstracción (semejanzas):

Administración: El examinador pide al paciente que explique que tienen en común cada par de palabras, presentado el siguiente ejemplo: “*Podría decirme en qué se parecen un plátano y una naranja*”, si el paciente contesta concretamente, añada: “*dígame otra semejanza entre ellos*”. Si el paciente no da una respuesta apropiada (fruta), diga, “*Sí, y ambos también son frutas*”.

Después del ensayo, el examinador indica: “*Ahora puede decirme qué tienen en común ojo - oído*”. Una vez que conteste, administre el segundo ensayo diciendo: “*Ahora dígame qué tienen en común una trompeta y un piano*”. No proporcione más información en ninguno de los dos ítems.

Puntuación: Únicamente se asignarán puntos a los últimos pares. Otorgue un punto a cada par correctamente contestado. Las siguientes respuestas son aceptables:

Ojo-oído= órganos sensoriales, partes de la cabeza, partes del cuerpo;

Trompeta-piano= instrumentos musicales, puedes tocar música con ellos.

Las siguientes respuestas no son aceptables:

Ojo-oído= partes de la cara.

**6. Recuerdo Diferido:**

Administración: El examinador proporciona la siguiente instrucción: *“Con anterioridad le leí algunas palabras, y le pedí las recordara. Dígame ahora todas las palabras que recuerde”*

Marque cada palabra que el paciente recuerda de manera espontánea sin pistas, en el espacio indicado.

Puntuación: Otorgue un punto por cada una de las palabras recordadas de forma espontánea, sin pista alguna.

**7. Orientación:**

Administración: El examinador proporciona la siguiente instrucción: “Por favor dígame la fecha de hoy”. Si el paciente no proporciona una respuesta completa, solicitará rápidamente que la indique diciendo; “Dígame (año, mes, fecha exacta y día de la semana)”. Luego añadirá: “Ahora dígame el nombre de este lugar, y en qué ciudad está”.

Puntuación: Otorgue un punto por cada respuesta correcta. El paciente debe decir la fecha exacta y el lugar exacto también (nombre del hospital, clínica, oficina). No se asignarán puntos si el paciente comente un error del día y /o la fecha.

**PUNTACIÓN TOTAL:** Sume todos los sub puntajes enlistados en el lado derecho. Agregue un punto si el paciente cuenta con 12 años o menos de educación formal, el puntaje máximo posible es de 22 puntos el El puntaje final de 19 puntos y mayor es considerado normal.

MoCA Versión.

## ANEXO 04. MONTREAL COGNITIVE ASSESMENT/ MoCA-BLIND

<b>MEMORIA</b>			TREN	HUEVO	SOMBRERO	SILLA	AZUL	PUNTOS																						
Lea la lista de palabras, el paciente debe repetirlas. Haga dos intentos. Recuérdese las 5 minutos más tarde.	1er. Ensayo							SIN PUNTOS																						
	2do. Ensayo																													
<b>ATENCIÓN</b>																														
Lea la serie de números (1 número/seg.) El paciente debe repetirla en el mismo orden		[ ]	5	4	1	8	7	___/2																						
El paciente debe repetirla de forma inversa		[ ]	1	7	4																									
Lea la serie de letras. El paciente debe dar un golpecito con la mano cada vez que se diga la letra A. No se asignan puntos si ≥ 2 errores.		[ ]	F	B	A	C	M	N	A	J	K	L	B	A	F	A	K	D	E	A	A	J	A	M	O	F	A	A	B	___/1
Reste de 7 en 7 iniciando en el 80		[ ]	73	[ ]	66	[ ]	59	[ ]	52	[ ]	45	4 o 5 sustracciones correctas: 3 puntos, 2 o 3 correctas: 2 puntos, 1 correcta: 1 punto, 0 correctas: 0 puntos					___/3													
<b>LENGUAJE</b>																														
Repetir: Ella escucho que su abogado fue a demandar después del accidente		[ ]							___/2																					
Las niñas que recibieron demasiados dulces tuvieron dolores de estómago		[ ]																												
FLUIDEZ / Decir el mayor número posible de palabras que comiencen por la letra "M" en 1 min.		[ ]	_____ (N ≥ 11 palabras)						___/1																					
<b>ABSTRACCIÓN</b>		[ ]	ojo – oído						___/2																					
Similitud entre p. ej. plátano – naranja= fruta		[ ]	trompeta -piano																											
<b>RECUERDO DEMORADO</b>	Debe acordarse de las palabras	TREN	HUEVO	SOMBRERO	SILLA	AZUL	Puntos por recuerdos SIN PISTAS únicamente																							
	SIN PISTAS	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]	___/5																							
<b>Opcional</b>	Pista de categoría																													
	Pista elección múltiple																													
<b>ORIENTACIÓN</b>	[ ]	Día del mes (fecha)	[ ]	Mes	[ ]	Año	[ ]	Día de la semana	[ ]	Lugar	[ ]	Ciudad	___/6																	
Adaptación: L. Ledesma PhD., P. García Psic., J. Salvador PhD.				Normal ≥ 19 / 22				TOTAL		___22																				
© MoCA Test Inc. Created by Z. Nasreddine MD				www.mocacognition.com				Añadir 1 punto si tiene ≤ 12 años de estudios																						
Administrado por: _____																														

## RESOLUCIÓN DE APROBACIÓN DEL COMITÉ DE ÉTICA



**CONSEJO DE FACULTAD**  
**RESOLUCIÓN N° 308-2022-USAT-FMED**  
 Chiclayo, 04 de noviembre de 2022

Vista la solicitud virtual N° TRL-2022-9623 en virtud de la aprobación con fecha 31 de octubre de 2022 por el Comité de Ética en Investigación de la Facultad de Medicina del Proyecto de Investigación de la estudiante SANCHEZ CARRANZA MARICARLA DEL MILAGRO, de la Escuela de Medicina Humana. Asesor: Mtro. José Alex Cabrejo Bravo.

**CONSIDERANDO:**

Que esta investigación forma parte de las áreas y líneas de investigación de la Escuela de Medicina Humana.

Que el proyecto de Investigación denominado: **FRECUENCIA, TIPOS Y PRESENCIA DE DÉFICITS COGNITIVOS EN PACIENTES DADOS DE ALTA HOSPITALARIA POR COVID-19 EN UN HOSPITAL DE LAMBAYEQUE, 2021-2022**, fue aprobado por el Comité de Ética en Investigación de la Facultad de Medicina.

En uso de las atribuciones conferidas por la Ley Universitaria N° 30220 y el Estatuto de la Universidad Católica Santo Toribio de Mogrovejo;

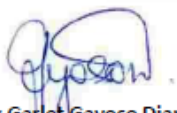
**SE RESUELVE:**

Artículo 1º.- Declarar aprobado el Proyecto de Investigación para continuar con el proceso de recolección de datos y finalización del mismo.


Artículo 2º.- Dar a conocer la presente resolución a la interesada.

Regístrese, comuníquese y archívese.



  
**Mtro. Sorey Garlet Gayoso Dianderas**  
 Secretaria Académica  
 Facultad de Medicina



  
**Mtro. Luis Enrique Jara Romero**  
 Decano (e)  
 Facultad de Medicina