



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES IZTACALA
Sistema de Universidad Abierta y Educación a Distancia

Manuscrito Recepcional
Programa de Profundización en Psicología Clínica

Cognición y Emoción en el Síndrome Post-COVID-19

Investigación Teórica

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE:

LICENCIADA EN PSICOLOGÍA

P R E S E N T A:

María Rafaela Escobosa Najar

Director: Lic. Martín Islas Molina



Los Reyes Iztacala Tlalnepanitla, Estado de México, noviembre 2023



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

índice

| | | |
|----------|--|-----------|
| 1 | Introducción | 1 |
| 2 | Metodología | 4 |
| 2.1 | Tipo de investigación | 4 |
| 2.2 | Pregunta de investigación..... | 4 |
| 2.3 | Objetivo General..... | 4 |
| 2.4 | Objetivos Particulares | 4 |
| 3 | Capítulo I. COVID-19 | 6 |
| 3.1 | Historia, antecedentes y generalidades del Virus SARS-CoV-2 y del COVID-19. | 6 |
| 3.2 | La enfermedad del Coronavirus SARS-CoV-2 o COVID-19. | 12 |
| 3.3 | El COVID-19 y el Sistema Nervioso..... | 15 |
| 4 | Capítulo II. Síndrome Post-COVID-19 | 22 |
| 4.1 | ¿Qué es el Síndrome Post-COVID-19 O COVID persistente? | 22 |
| 4.2 | ¿Cuáles son los síntomas del COVID persistente? | 25 |
| 4.3 | ¿Qué lo causa, Cómo se diagnostica y Cuánto dura? | 28 |
| 5 | Capítulo III. La cognición en el Síndrome Post-COVID-19 | 35 |
| 5.1 | ¿Cómo es que afecta el COVID-19 al cerebro? | 36 |
| 5.2 | ¿Cuáles son las consecuencias de que afecte el COVID-19 al cerebro? | 39 |
| 5.3 | ¿Qué son las Funciones Cognitivas? | 44 |
| 5.3.1 | La importancia de las Funciones Cognitivas | 48 |
| 5.4 | La Atención y la Memoria en el Síndrome Post-COVID-19 | 49 |
| 5.4.1 | La Memoria..... | 54 |
| 5.4.2 | La Atención..... | 64 |
| 6 | Capítulo IV. La Emoción en el Síndrome Post-COVID-19 | 90 |
| 6.1 | La salud mental y la Psicología Clínica..... | 90 |
| 6.2 | ¿Cómo influyen las emociones y qué papel juegan? | 93 |
| 6.3 | ¿Cuáles son los trastornos o malestares emocionales más frecuentes en el Síndrome Post-COVID-19? | 98 |
| 6.3.1 | Ansiedad..... | 99 |
| 6.3.2 | Trastorno de Estrés Post-Traumático (TEPT) | 100 |
| 6.3.3 | Desregulación de las emociones | 102 |
| 6.3.4 | Tristeza..... | 104 |
| 6.3.5 | Depresión | 105 |
| 6.3.6 | Distimia o Trastorno Depresivo Persistente | 108 |
| 6.3.7 | Alexitimia | 109 |
| 6.3.8 | Trastornos del sueño y fatiga..... | 110 |
| 6.4 | Factores de riesgo | 112 |

| | | |
|-----------|---|------------|
| 6.5 | Factores de protección | 127 |
| 7 | Capítulo V. Herramientas y Terapias de apoyo en el síndrome post-COVID-19..... | 134 |
| 7.1 | Rehabilitación Neuropsicológica | 135 |
| 7.2 | Psicoterapia..... | 137 |
| 7.2.1 | Terapia Cognitivo Conductual (TCC) | 138 |
| 7.2.2 | Desensibilización y Reprocesamiento por medio de Movimientos Oculares (EMDR, por sus siglas en inglés) | 139 |
| 7.3 | Otros programas de atención, intervención y apoyo que se han mencionado son los siguientes:..... | 141 |
| 7.3.1 | La Percepción de la Nostalgia | 141 |
| 7.3.2 | Programas de Meditación, Atención Plena o Mindfulness y Autocompasión..... | 142 |
| 7.3.3 | Yoga | 144 |
| 7.3.4 | Musicoterapia | 144 |
| 7.3.5 | Arte Terapia..... | 145 |
| 7.3.6 | Ejercicio físico..... | 146 |
| 7.3.7 | Acupuntura | 147 |
| 8 | Capítulo VI. Retos a los que se enfrentan los pacientes en el Síndrome post -COVID- 19 y los desafíos que afrontan los psicólogos clínicos | 148 |
| 9 | Propuesta | 155 |
| 10 | Conclusiones | 158 |
| 11 | Referencias | 163 |

Dedicatorias y Agradecimientos

Para mi **Papá**.

Para mi **Mamá**.

A mi **Apito y Amita**.

Mis amores incondicionales, mi apoyo, mi aliento, mi sostén, mi soporte, mi todo...
A quienes les debo todo lo que soy ahora, mi agradecimiento y amor infinito y eterno siempre.

Y con todo mi amor para **Pepe**, mi compañerito de vida, mi amor y mejor amigo. Siempre juntos.
Gracias por todo siempre, hombro con hombro infinitamente. Te quiero con toda el alma mi Oso.

Al Lic. Martín Islas Molina, por su paciencia, enseñanzas, apoyo y motivación.

A mi Doctor, quien me ha acompañado desde hace muchos años, con mi inmenso cariño, respeto y admiración para el Dr. Guillermo S. García Ramos.

A mi Verito Cortés Zúñiga...mi amiga desde el primer día en la UNAM, siempre apoyándonos, te quiero y admiro mucho ¡Lo logramos!

Al Mtro. Alberto Romo Becerril, quien siempre creyó en mí y me animó a lograr esto.

A KrystalClean, con mi agradecimiento eterno.

A las clases de mecanografía de Secundaria del Colegio Guadalajara-Sagrado Corazón, sin ellas no hubiera sido posible teclear tanto contenido, y a quien me ha acompañado desde entonces, Verónica García U, gracias mi pollis adorada, te quiero mucho mi infinita hermana.

A Letty, Pony, Laura Patricia y todos mis amigas y amigos que me han escuchado, alentado, consolado, reído conmigo, querido y acompañado en el transcurso de mi vida. Los quiero muchísimo.

A mi suegra que extraño, a mis hermanos Miguel, Patricia, Rafa y Susana, a mis sobrinos y a mi ahijada Fernanda para que cuando vean esto, siempre recuerden que se pueden lograr los sueños, jamás es tarde.... Nunca lo olviden.

Gracias a la fascinante Psicología, a la UNAM, a mi FES Iztacala la cual me ha enseñado tanto, que me brindó el medio para hacer mi sueño posible y además me obsequió el plus de aprender a valorar el poder dormir.

A mis Maestros y Compañeros por todo lo que hicieron para que yo pudiera llegar hasta aquí.

Gracias a todos quienes me ayudaron, dieron aliento y echaron porras en este camino.

Con todo mi cariño a las personas que padecen Síndrome Post-COVID-19 y a los Psicólogos que las acompañan. Espero con todo el corazón que este manuscrito contribuya para que se pueda entender mejor esta condición y a su vez se encuentre aquí un destello de luz en el camino sombrío que se ha recorrido con el COVID Persistente que los pueda ayudar a volver a reencontrarse con su mejor versión.

Y siempre mi agradecimiento a Dios y al Cielo por ayudarme a llegar hasta aquí logrando así mi tan anhelada meta llenándome de satisfacción y felicidad.

En mi caso encontrar una explicación para mis síntomas que me hiciera sentido fue la clave.

Tener una explicación clara de lo que me estaba pasando fue la base para poder usar mi mente y reinterpretar mis síntomas, si tienes COVID persistente como yo, no pierdas la esperanza. La recuperación es posible.

Dr. Paul Garner Woof

Profesor Emérito Liverpool School of Tropical Medicine, UK.

Ser empático es ver el mundo a través de los ojos del otro y no ver nuestro mundo reflejado en sus ojos.

Carl Rogers

1 Introducción

A fines del 2019 la Comisión Nacional de Salud de China detecta un brote de neumonía de etiología desconocida que, por sus características genómicas, sus extensiones y forma de corona se concluye que es un nuevo integrante de la familia de los “Coronavirus”. Este nuevo virus tenía una dinámica de contagio de mayor adaptabilidad que sus “antepasados” siendo capaz de mantener una transmisión comunitaria sostenida, en enero de 2020 la OMS declara esta nueva enfermedad infecciosa como Emergencia de Salud Pública de Preocupación Internacional y más tarde revela el nombre de la nueva cepa de coronavirus y la enfermedad: Enfermedad por Coronavirus-2 (SARS-CoV-2 o COVID 19. Coronavirus Disease - 19). En marzo de 2020 se declara al COVID-19 como pandemia por sus niveles alarmantes de propagación viéndose los gobiernos en la necesidad de suspender todas las actividades no esenciales.

La enfermedad por Coronavirus COVID-19 tiene un método de transmisión sencillo; se propaga a través de partículas líquidas expulsadas por la boca o nariz del enfermo entrando al cuerpo de la otra persona a través su inhalación o contacto con sus mucosas, una vez que entra al cuerpo genera una respuesta adaptativa de las citoquinas, proteínas mediadoras del sistema inmunológico, estas al encontrar un patógeno que puede comprometer el estado de salud tan potencialmente peligroso como es el COVID-19 hiperreaccionan generando una tormenta de citoquinas que desequilibra el sistema inmune provocando una cascada de eventos causando una hiperinflamación sistémica que impacta diferentes sistemas, órganos y tejidos donde se aloja el virus ocasionando una inflamación crónica aun cuando haya desaparecido la amenaza causando un daño colateral afectando células, tejidos y órganos saludables. De aquí parte la teoría que sostiene que no es el virus en sí, sino la inflamación crónica lo que causa gran parte del daño a largo plazo.

Las consecuencias físicas, cognitivas y emocionales originadas al presentar Síndrome Post-COVID-19 o COVID persistente, la respuesta y las alteraciones a esta, el desequilibrio

neuroquímico y el deterioro cognitivo pueden ocasionar además de problemas físicos todavía más daño en la psique del sujeto alterando su estado emocional de manera importante repercutiendo de forma franca en su salud mental deteriorando de manera importante el estado de ánimo y por ende retrasar su recuperación, se han encontrado diversas manifestaciones y trastornos emocionales siendo los más prevalentes los de depresión y ansiedad los cuales han demostrado ser los que más contribuyen a la carga de salud mental y aunque son entidades diagnósticas diferentes en la práctica es común que coexistan.

Las enfermedades físicas van frecuentemente acompañadas de síntomas emocionalmente negativos ya que el enfermarse tiene consecuencias psicológicas, sociales y biológicas, estas emociones son importantes en el transcurso de la enfermedad, la desregulación emocional y el estrés alteran los procesos fisiológicos del organismo y aun cuando la ansiedad y la depresión son los padecimientos emocionales más generalizados y nombrados en la mayoría de las publicaciones científicas se han manifestado y encontrado diversos síntomas que no son tan mencionados como los anteriores pero que contribuyen en gran medida a la carga emocional de las personas con COVID persistente afectando su funcionalidad.

El objetivo general de este manuscrito es hacer una exploración y una investigación teórica revisando minuciosa, extensa y puntualmente la literatura científica acerca de la enfermedad por COVID-19 y del Síndrome Post-COVID-19.

Se examinaron 220 publicaciones de las bases de datos de varias organizaciones, buscadores académicos y principalmente en el buscador especializado de ciencias de la salud del portal de la Biblioteca Nacional de Medicina de los Estados Unidos - PubMed la cual recoge trabajos publicados en más de 5,300 revistas científicas con la finalidad de documentar cómo se ha desarrollado el virus SARS-CoV-2 desde su aparición hasta el estado actual y la enfermedad que se ha derivado de ella llamada COVID persistente o Síndrome Post-COVID con el objetivo hacer un análisis de cómo ha sido su impacto y deterioro en la salud

mental de quienes lo padecen haciendo énfasis en los déficits cognitivos y problemas emocionales más prevalentes que presentan los pacientes con COVID persistente explicando y describiendo la información que ayudará a comprender las causas probables de las manifestaciones tanto cognitivas como emocionales y presentar diversas estrategias que han probado ser exitosas en la rehabilitación emocional y a qué retos se están enfrentando en este tema tanto los pacientes como los profesionales de la salud en Psicología Clínica.

2 Metodología

2.1 Tipo de investigación

Reporte de investigación teórica con un enfoque cualitativo en el cual según Hernández-Sampieri (2006) la hipótesis se generará durante el proceso, basada en la recolección y análisis de la documentación fundamentada acerca de las causas, relevancia y prevalencia de los síntomas documentados, sus repercusiones y el camino que los pacientes con Síndrome Post-COVID-19 recorren.

2.2 Pregunta de investigación

¿Cuáles son los retos en cuanto a los déficits cognitivos y los estados emocionales que enfrentan los pacientes que padecen COVID persistente y cuáles son los desafíos que afrontan los Psicólogos Clínicos?

2.3 Objetivo General

Revisar, analizar y comprender la complejidad de la Cognición y Emoción en el COVID Persistente desde la enfermedad inicial, manifestación de los síntomas hasta la búsqueda de un diagnóstico y recuperación.

2.4 Objetivos Particulares

- Entender las generalidades de la enfermedad COVID-19 y sus repercusiones en el Sistema Nervioso
- Entender que es el Síndrome Post-COVID-19 y cuáles son los Déficit Cognitivos más frecuentes en el Síndrome Post-COVID-19.
- Comprender la importancia de la Salud mental, las emociones manifestadas por los pacientes con Síndrome Post-COVID-19 y cuál es la perspectiva de la Psicología Clínica en los Trastornos emocionales más frecuentes.

- Examinar cuáles son los Factores de riesgo para padecer COVID persistente y cuáles factores de protección.
- Investigar cuales han sido las Herramientas y terapias de apoyo que han probado ser eficaces en la recuperación.
- Analizar cuáles son los Retos y Desafíos que se presentan.

3 Capítulo I. COVID-19

3.1 Historia, antecedentes y generalidades del Virus SARS-CoV-2 y del COVID-19.

A fines del 2019 la Comisión Nacional de Salud de China detecta en la Ciudad de Wuhan un brote de neumonía de etiología desconocida con síntomas iniciales de tos, fiebre, disnea y fatiga que desarrolla más tarde un síndrome de dificultad respiratoria aguda y las complicaciones asociadas a éste. La nueva neumonía viral presenta en poco tiempo un aumento acelerado en el número de casos y dada la preocupación por estos contagios se considera importante analizar el virus secuenciándolo genéticamente. Por sus características genómicas, su forma de corona y las extensiones detectadas encima del núcleo se concluye que es un nuevo integrante de la familia de los “Coronavirus” encontrando que el vínculo común de los casos iniciales era el mercado de pescado y animales salvajes de Huanan en la ciudad de Wuhan proporcionando evidencia de este virus en murciélagos y pangolines como fuente evolutiva original dándose un posible origen de la enfermedad por una transmisión entre especies animales y humanos.

Los coronavirus son familias de virus formados por cápsulas inertes sin células que están llenas de Ácido Ribonucleico (ARN); material genético participante en la síntesis de proteínas que realiza la función de mensajero de la información genética copiada del Ácido Desoxirribonucleico (ADN); proteína compleja encontrada en el núcleo de las células y principal constituyente del material genético de los seres vivos.

Los coronavirus no pueden sobrevivir por sí mismos, así que su misión es encontrar y utilizar a un huésped tomando el control de sus células normales, a estos coronavirus se les ha identificado en la membrana una proteína llamada “spike” o espiga que sobresale de su superficie la cual les permite fusionarse con la célula huésped. Una vez fusionados, el virus entra y se replica, la célula se daña gravemente y antes de morir libera más virus que a su vez infectan más células normales.

Dadas las similitudes del nuevo virus con los coronavirus que ocasionan los Síndromes Agudos Respiratorios Graves (SARS, por sus siglas en inglés) se determinó que sus antecesores eran principalmente dos: El SARS-CoV, coronavirus responsable de la epidemia del 2002 y el MERS-CoV coronavirus causante del Síndrome Respiratorio de Oriente Medio (MERS, por sus siglas en inglés) responsable de la epidemia del 2012. Ambos afines con el virus reciente en las secuencias genéticas en un 80% en el caso del SARS-CoV y del 50% con el MERS-CoV. El SARS-CoV y el MERS-CoV producían afectaciones respiratorias, gastrointestinales y neurológicas ya que estos órganos presentan afinidad en sus tejidos con la Enzima Convertidora Angiotensina 2 (ACE2, por sus siglas en inglés) a la cual se le conoce como el receptor de unión del coronavirus en el inicio del proceso infeccioso en la célula huésped. Al encontrar estas similitudes genómicas se pudo predecir el probable comportamiento del nuevo virus considerando que la forma de expresión de la enfermedad iba a ser similar a los anteriores mencionados, datos que se consideraron preocupantes, pues el método de transmisión del descendiente era muy sencillo ; ocurriendo principalmente entre personas tanto con síntomas o asintomáticas a través de gotas respiratorias , contacto directo con membranas como la mucosa nasal y oral, conjuntivas de los ojos o fómites.

Otro dato muy inquietante para la comunidad científica es que se determinó que este nuevo virus era sustancialmente diferente en términos de infección pues tenía una dinámica de contagio de mayor adaptabilidad que sus “antepasados” siendo capaz de mantener una transmisión comunitaria sostenida, encontrándose que su número de reproducción básico o Factor R_0 era de aproximadamente 2.5 - 3. (El Factor $R_0=R$ cero, es un indicador o parámetro teórico que mide la capacidad del virus y la velocidad que tiene para propagarse señalando así el promedio de personas que puede contagiar un solo sujeto).

El 9 de enero del 2020 se declara oficialmente la primera muerte ocasionada por el nuevo virus y la Comisión Nacional de Salud de China (CNHC, por sus siglas en inglés) publica el primer protocolo de diagnóstico el cual se propaga por todo el mundo.

El 31 de enero de 2020 la OMS (Organización Mundial de la Salud) declara esta nueva enfermedad como Emergencia de Salud Pública de Preocupación Internacional (PHEIC, por sus siglas en inglés).

El 11 de febrero de 2020 el Dr. Tedros Adhanom Ghebreyesus, Director General de la OMS, revela el nombre de la nueva cepa de coronavirus y la enfermedad: Enfermedad por Coronavirus-2 (SARS-CoV-2 o COVID 19. **CO**rona**VI**rus **D**isease - **19** - año, por sus siglas en inglés)

El 11 de marzo de 2020 se declara al COVID-19 como pandemia por los niveles alarmantes de propagación geográfica a varios países, ya que, a esta fecha, de acuerdo con la OMS habrían más de 118,000 casos en 118 países con 4,281 defunciones, extendiéndose más tarde a más de 215 países. Para el 31 de diciembre del mismo año se reportaron 81 millones de casos con 1.79 millones de fallecimientos.

El 27 de marzo de 2020 se declara el primer caso confirmado en México y cuatro días después, el 31 de marzo de 2023 el Consejo de Salubridad General de México declara una emergencia sanitaria nacional a epidemia por coronavirus COVID-19 suspendiendo todas las actividades no esenciales.

La OMS como medida preventiva a la exposición del virus hace varias recomendaciones para aumentar la seguridad del entorno: Reducir el contacto directo entre personas, eludir aglomeraciones evitando espacios cerrados o mal ventilados, tomar distancia física, aislar a los posibles contagiados o a los enfermos confirmados buscando atención médica siguiendo las instrucciones que le brinden, permanecer en lugares ventilados, hacer uso de mascarillas o cubrebocas faciales, cubrirse la boca y nariz al toser o estornudar con el codo flexionado o con un pañuelo el cual debe desecharse inmediatamente y mantener una buena higiene general lavando las manos con frecuencia y cuidadosamente así como hacer limpieza y desinfección de superficies ya sea con desinfectantes a base de alcohol o con agua y jabón.

En Junio de 2020 se crea el Grupo de Trabajo de la OMS sobre Evolución Viral centrado específicamente en las variantes SARS-CoV-2, fenotipo e impacto, ya que era necesario estar atentos a las modificaciones del virus en el tiempo pues estos cambios pueden afectar sus propiedades en cuanto a impacto potencial y epidemiológico, sencillez o complejidad en la transmisión, severidad de la enfermedad, actuación de las vacunas, respuesta inmune, efectividad de los medicamentos utilizados, herramientas diagnósticas, medidas sociales y las medidas de salud pública pertinentes por tomar.

En diciembre de 2020 el Reino Unido es el primer país que inicia vacunaciones masivas con la vacuna Pfizer-BioNTech, siguiéndole en el mismo mes Estados Unidos, México inicia el programa nacional de vacunación en febrero de 2021.

En marzo de 2022 la OMS declara 452 millones de casos.

Un año después al mes de marzo de 2023 el origen real del virus seguía sin determinarse y aunque en un principio se proporcionó evidencia de una transmisión entre especies de animales y humanos ocurrida en el mercado de pescado y animales salvajes de Wuhan, el Director del Buró Federal de Investigaciones (FBI, por sus siglas en inglés), Christopher Wray respaldando un informe del Departamento de Energía de Estados Unidos apuntó a que el COVID-19 se inició en un laboratorio de alta seguridad del Instituto de Virología de Wuhan esparciéndose debido a una falla en el control y una fuga expandiéndose al mercado dada su cercana ubicación geográfica y no por un contagio natural. Cómo no hay evidencia oficial de experimentos de ingeniería genética la hipótesis más difundida del origen es que la geografía inicial de las infecciones del virus SARS-CoV-2 se localizó oficialmente en el mercado Huanan de especies vivas de Wuhan y la evolución que este presentó fue natural y paulatina. Sin embargo, al mes de octubre 2023 no hay respuestas ni conclusiones definitivas.

El Grupo de Trabajo de la OMS sobre Evolución Viral llamado ahora: “Grupo Consultivo Técnico sobre la evolución del virus SARS-CoV-2” explica que desde su aparición se han tenido múltiples variantes provocadas por mutaciones genéticas o la recombinación viral durante la replicación en las células del huésped. Estas variantes han sido clasificadas como: “variantes de interés” (VOI, por sus siglas en inglés), “variantes preocupantes” (VOC, por sus siglas en inglés) o “variantes bajo vigilancia” (VUM, por sus siglas en inglés) “con el fin de establecer prioridades en el seguimiento y la investigación a escala mundial, así como de orientar y adecuar la respuesta a la COVID-19”. (OMS,2023) asignando denominaciones sencillas con las letras del alfabeto griego y etiquetas filogenéticas a las variantes clave, siendo la variante Alfa la primera VOC registrada en septiembre de 2020, seguida por Beta, Gama, Delta y Ómicron a noviembre de 2021. A partir de enero de 2022 todos los VOC han sido derivados de la variante Ómicron. En el mes de marzo de 2023 la OMS estableció que las letras griegas sólo se utilizarían para los VOC y las nomenclaturas científicas para los VOI.

De acuerdo a la OMS al mes de marzo del año 2023 se le han atribuido al COVID-19 761,071,826 de casos y 6,879,677 defunciones alrededor del mundo, estas son cifras oficiales, pero se cree que las reales son casi tres veces más que las reportadas formalmente según el experto de la OMS en estadísticas William Msemburi.

El 14 de marzo de 2023 durante la ceremonia de entrega de premios de la “Medalla Thomas Francis Jr. en Salud Pública Mundial” en Ginebra, Suiza, el Dr. Tedros Adhanom director de la OMS declara que el 2023 podría ser el fin de la pandemia de COVID-19 para terminar de ser una emergencia de salud pública de interés internacional. De acuerdo al Dr. Alejandro Macías de la Comisión Universitaria para la Atención de la Emergencia del Coronavirus de la UNAM, por la tendencia actual a la baja que presenta la enfermedad migrará a convertirse en una enfermedad endémica, finalmente el 5 de mayo del mismo año el Dr. Adhanom de acuerdo a las recomendaciones del Comité de Emergencia de la Organización Mundial de la Salud declara el fin de la emergencia de salud pública internacional por la

COVID-19 debido a la reducción de casos respecto a los primeros momentos de la pandemia haciendo énfasis en que la enfermedad por coronavirus causada por el virus del SARS-Cov-2 sigue siendo una prioridad de salud pública global permaneciendo como un problema ya establecido y persistente pidiendo a los países que lo gestionen así e integren en sus programas regulares de salud las actividades de observación y respuesta ya establecidos anteriormente, vigilando potenciales rebrotes, vacunando, tomando precauciones y prestando atención al problema que representan los síntomas post-COVID, así como a seguir apoyando la investigación para la mejora de las vacunas y la mejor comprensión de la afección posterior al COVID-19. El día 9 de mayo de 2023, 4 días después de las declaraciones de la OMS, México anunció el fin de la emergencia sanitaria por COVID-19 en el territorio mexicano debido a que la Secretaría de Salud afirma que el país cumple con los criterios que la OMS consideró para la suspensión de la emergencia de salud pública; la tendencia decreciente de la enfermedad, el alto nivel de inmunidad adquirido, variantes actuales con virulencia menor a las previas y la mejora del manejo clínico de pacientes. Debido a que la enfermedad sólo pasó de un estado epidémico a uno endémico, México cuenta con un plan de gestión a largo plazo actualizando planes de preparación, respuesta y recuperación manteniéndose en un constante estado de vigilancia y monitoreo.

Al día 27 de agosto de 2023 la OMS ha notificado más de 770 millones de casos confirmados por coronavirus.

El 2 de octubre de 2023 El Instituto Karolinska de Estocolmo Suecia otorgó el Premio Nobel de Fisiología o Medicina a la húngara Katalin Karikò y al estadounidense Drew Weissman dos pioneros de las vacunas del ARN mensajero por sus descubrimientos sobre las modificaciones de las bases nucleicas ayudando a la comprensión del modo en el que el ARN interactúa con el sistema inmune. Este descubrimiento permitió el desarrollo de vacunas efectivas contra el coronavirus SARS CoV-2 o COVID-19, hoy en día las vacunas de ARN mensajero se ha encontrado que tienen ventaja inmunogénica, es decir la propensión de estas

vacunas a inducir una respuesta inmunitaria frente a ellas mismas sobre las demás vacunas en el mercado. Este premio rompió la tradición de premiar trabajos con décadas de investigación, aunque estos investigadores comenzaron a estudiar las bases desde hace 15 años, El comité del Nobel consideró que esta contribución ayudó a trabajar a ritmos sin precedentes el desarrollo de las vacunas contra la mayor amenaza de salud mundial de los tiempos modernos.

3.2 La enfermedad del Coronavirus SARS-CoV-2 o COVID-19.

De acuerdo con Manta (2022) La enfermedad por Coronavirus COVID-19 es una enfermedad infecciosa causada por el virus del SARS-CoV-2 que genera una cascada de eventos sistémicos que afecta diferentes órganos y tejidos cuyo método de transmisión, como se mencionó anteriormente, es muy sencillo. Se ha visto que este virus respiratorio puede ocasionar afectaciones pulmonares, cardíacas, renales, endócrinas, gastrointestinales y neurológicas. Pero dado que se transmite por el aire en forma de aerosol o gotas tiene como punto de contacto preferente la cavidad nasofaríngea y afinidad por las vías respiratorias.

El COVID-19 se puede clasificar de acuerdo a su espectro clínico como una enfermedad leve, moderada, severa o crítica dependiendo de la gran variedad de signos y síntomas que presenta. De acuerdo a la OMS los leves o moderados principalmente son: fiebre, tos seca, cansancio, pérdida del gusto u olfato sin presentar dificultad para respirar. De igual forma se pueden presentar cefalea, ojos irritados, dolor de garganta, síntomas gastrointestinales, erupción cutánea y decoloración en dedos de manos o pies. Los signos o síntomas severos que llegan a ser de peligro son: dificultad para respirar, ahogamiento o disnea, confusión mental, pérdida del habla o movilidad y dolor torácico, los cuales requieren atención médica inmediata.

Mendoza-Ticona (2020) refiere una clasificación clínica de cuatro fases de la enfermedad: Leve (síntomas respiratorios altos sin neumonía), Moderada (neumonía leve sin

insuficiencia respiratoria aguda ni respuesta inflamatoria), Severa (neumonía con insuficiencia respiratoria aguda con respuesta inflamatoria o hipercoagulabilidad) y Crítica (con criterio de intubación o ventilación invasiva, choque o falla multiorgánica). Así mismo Maguiña (2020) menciona que una vez que el virus penetra, genera una respuesta inmune anormal de tipo inflamatorio con incremento de citoquinas que agrava al paciente y puede causar daño multiorgánico.

El tiempo de inicio entre el primer síntoma y la presentación de síntomas graves puede ser entre una y dos semanas, siendo el tiempo medio entre el inicio y la recuperación de 2 semanas cuando la enfermedad ha sido leve y de 3 a 6 semanas cuando ha sido grave.

La fase aguda de la COVID-19 puede presentar diversas manifestaciones en varios grupos de órganos involucrados y presentar diferentes síntomas:

Grupos Sistémicos en general: principalmente fiebre, cansancio (astenia) y temblor. Sistema Respiratorio: disnea, tos, y neumonía. Sistema Musculoesquelético: debilidad y dolor, Sistema Circulatorio: hipertensión, diversas descompensaciones como la formación de coágulos o riesgo de infartos o accidentes cardiovasculares, Sistema Endocrino: causante de hipotiroidismo secundario o enfermedad de Graves. Sistema renal o urinario: se puede desarrollar una lesión renal., Sistema dermatológico: diversas manifestaciones cutáneas o pérdida de pelo, Sistema gastrointestinal: anorexia, sangrado digestivo, náusea, vómito y dolor abdominal, así como Sistema Nervioso. García-Moncó (2020) menciona la falta de olfato (anosmia) falta de gusto (ageusia), cefalea, mialgias, estados confusionales (enteropatías), mareo, crisis epilépticas, ictus y parálisis de nervios craneales y periféricos, delirios y psicosis, entre otros.

Explicado de una forma sencilla el mecanismo es el siguiente; el virus empieza infectando la garganta y la nariz sujetándose a las células sanas para penetrarlas y producir más virus contagiando a las demás, el cuerpo reacciona para tratar de combatir esto y produce una respuesta inflamatoria, se inflaman las mucosas generando irritación y tos intensificando

los síntomas pudiendo aparecer fiebre, el 80% de las personas infectadas presentan síntomas leves y el problema no es la infección en sí, si no como el organismo responde a ella, si la infección pasa del conducto bronquial a los pulmones ocasiona neumonía produciendo inflamaciones en el tracto respiratorio creando una congestión en los alvéolos ocasionando falla respiratoria pues estos no reciben suficiente oxígeno, tras la invasión viral de las células respiratorias se activa la respuesta inmunitaria la cual trata de destruir las células infectadas por el virus con el fin de contener que este se replique y disemine. El sistema inmunológico es la defensa natural del cuerpo contra los virus y tiene una respuesta innata y adaptativa liberando masivamente unas proteínas mediadoras llamadas citoquinas, estas coordinan la respuesta y son las responsables de la comunicación intercelular de este sistema reclutando o inhibiendo las funciones y la expresión de genes en donde en una reacción organizada se atacan y destruyen a los organismos infecciosos o antígenos, la respuesta del sistema inmunológico a los antígenos es la inflamación, los glóbulos blancos se transportan al lugar y cuando la bacteria o virus desaparece la inflamación cede manteniendo un equilibrio interno frente a las agresiones externas. Cuando el virus es resistente, la respuesta inflamatoria persiste haciendo que el cuerpo tenga una hiperreacción del sistema inmune llamada: “tormenta de citoquinas”. Las citoquinas tienen como acción principal la regulación del mecanismo de la inflamación; algunas citoquinas son proinflamatorias y otras antiinflamatorias. Cuando estas encuentran un patógeno tan potencialmente peligroso como el COVID-19 se sobre activan causando un síndrome de liberación de citoquinas ocasionando daños importantes. Cuando la inflamación se prolonga se dañan las células saludables ya que el sitio se llena de glóbulos blancos que absorben bacterias, virus, células dañadas y residuos de la infección o lesión. Si se detecta que el daño es grave se llaman células de refuerzo que destruyen todo lo que se encuentra saludable o no. Cuando la inflamación es crónica se siguen liberando aun cuando la amenaza haya desaparecido dañando el tejido saludable empezando a atacar la membrana interna de arterias u órganos como el cerebro causando diversas

lesiones o enfermedades. De hecho, se cree que no es el virus en sí, sino la inflamación crónica lo que causa gran parte del daño a largo plazo, por eso es que muchos de los enfermos que presentan marcadores de inflamación elevados presentan estados de coagulación diseminados.

Miranda-Pedroso (2021) lo explica de la siguiente forma; la tormenta de citoquinas es una reacción inmunitaria grave por la que el cuerpo libera demasiadas citoquinas proinflamatorias en la sangre ocasionándole un estado de hiperinflamación por lo general fatal e irreversible. Este se desarrolla principalmente en pacientes con comorbilidades asociadas y tiene un índice de alta mortalidad debido a las alteraciones morfofuncionales que se ocasionan en los órganos a los que accede el virus, este produce inflamaciones en el tracto respiratorio y tras la invasión viral de las células respiratorias se activa la respuesta inmunitaria la cual trata de contener que el virus se replique y disemine destruyendo las células infectadas. La respuesta inflamatoria es una especie de daño colateral en donde el sistema inmunológico daña el tejido donde se aloja el virus, si bien el problema inicial es en las vías aéreas también puede hospedarse en el tubo digestivo y en otros lugares. El daño en múltiples órganos es lo que puede ser fatal.

3.3 El COVID-19 y el Sistema Nervioso

Se ha determinado que del 60% al 70% de las personas infectadas por el virus SARS-Cov2 son asintomáticas, pero de entre los que sí hacen síntomas hasta un 70% producen sintomatología neurológica. Aunque se sabe que el virus ataca principalmente los pulmones, los riñones, el hígado y los vasos sanguíneos. Chiquete (2021) se ha demostrado que el virus afecta de forma importante al cerebro originando en estos diversos problemas los cuales han deteriorado su capacidad funcional.

Algunas de las manifestaciones físicas pueden ser: encefalopatías, accidentes cerebrovasculares, afectaciones sensoriales, desorientación y anomalías en la marcha, entre otras, resultado de una sobreestimulación del Sistema Nervioso (SN). Chiquete, (2021)

Existen distintas hipótesis generalizadas acerca de cómo llega el virus al sistema nervioso central, aunque todavía no hay una ruta bien esclarecida

García-Moncò (2020) menciona varios mecanismos posibles para el neurotropismo.

(afinidad o atracción y capacidad de invadir el tejido nervioso) del virus: por infección directa del nervio vascular que compone la barrera hematoencefálica (red de vasos sanguíneos y tejido protector del cerebro que evitan la entrada de sustancias nocivas) dañando y alterando la homeostasis e induciendo muerte neuronal, la vía trans-sináptica de neuronas infectadas dañando terminales de los nervios periféricos o la más comentada, que es a través del nervio olfatorio.

Este mecanismo es el siguiente: El virus se transmite por el aire en forma de aerosol o gotas teniendo afinidad por las vías respiratorias, se presume que el SARS-CoV 2 se infiltra al SNC a través de la nariz y el nervio olfatorio que está formado por neuronas receptoras olfativas y que es el componente más importante de la conexión directa entre la cavidad nasal y el SNC este conecta la cavidad nasal con el cerebro la cual es una potencial vía directa a este, cada neurona receptora proyecta una dendrita hacia la cavidad nasal extendiendo su axón hacia el bulbo olfatorio del cerebro y desencadena una respuesta inmune reactiva en el cerebro que altera la señalización neuronal.

Tayebati (2013) menciona que la cavidad nasal con su gran irrigación es un área de absorción sistémica el cual es el único lugar anatómico en donde se expone el sistema nervioso de manera directa al medio ambiente y se ha demostrado la gran importancia que tienen los nervios olfatorios que conectan la cavidad nasal con el cerebro y la médula espinal.

Una vez que el virus entra al SN a través de las terminales nerviosas presentes en las mucosas de las terminales del nervio olfatorio se encuentra con la Enzima Convertidora de la

Angiotensina Humana 2 (ACE2, por sus siglas en inglés) a la cual se le conoce como el receptor de unión del coronavirus en el inicio del proceso infeccioso en la célula huésped.

Hamming (2004) lo explica de la siguiente manera; muchos de los tejidos del cuerpo expresan receptores ACE2, incluyendo mucosa oral y nasal, piel, pulmones, corazón, riñones, estómago, intestino, riñón y tejido cerebral. En pacientes con COVID-19 se han detectado receptores del SARS-CoV-2 incluyendo ACE2 en diversas estructuras del cerebro haciéndose esta también presente en las neuronas, oligodendrocitos y células gliales. Martínez-Morga (2023) reafirma esta idea diciendo que el virus SARS-CoV-2 puede afectar neuronas y células gliales que presentan receptores ACE2 y causar los síntomas neuropatológicos. La ACE2 puede aumentar los efectos prooxidantes y proinflamatorios ocasionando condiciones neurológicas importantes como edema cerebral e hipertensión intracraneal lo que también plantea la posibilidad de que los procesos inflamatorios asociados al SARS-CoV 2 favorezcan el deterioro cognitivo y la aparición de enfermedades mentales a largo plazo.

Según Lukiw (2022) para entender el mecanismo y las vías de infección en el cerebro se analizaron 85 tejidos humanos que incluían 21 diferentes regiones del cerebro encontrando una expresión constante en una amplia gama de regiones anatómicas con altas expresiones de la enzima ACE 2 , las expresiones más altas del receptor se encontraron en la amígdala (sistema emocional del cerebro) , protuberancia, tronco encefálico y bulbo raquídeo, así como expresiones considerables en el lóbulo temporal e hipocampo, lo cual puede explicar parte de la alteración neurológica y la disfunción cognitiva asociadas con la infección. Thomasson (2023) apoya estos hallazgos haciendo énfasis de que en la fase crónica del COVID-19 se pueden presentar alteraciones en el sistema límbico.

Otra hipótesis es la que menciona Butowt (2022) diciendo que existen trabajos recientes que han sugerido que el SARS-CoV-2 usa el nervio terminal en lugar del nervio olfativo como una vía directa al cerebro desde la cavidad nasal sin pasar por el bulbo olfatorio, estas neuronas terminales nerviosas se proyectan a varios lugares del cerebro lo cual les

permite propagarse al lóbulo prefrontal medial el cual desempeña un papel regulador en varias funciones cognitivas como la atención y la memoria contribuyendo a la fisiopatología de las disfunciones ejecutivas en pacientes que han padecido COVID-19 concluyendo que el virus SARS-CoV-2 ha encontrado una amplia gama de posibles puntos de entrada a las células con una estrategia de invasión viral eficiente que garantiza su supervivencia y propagación desarrollando una estrategia evolutiva importante, lo cual es por demás preocupante, aunado a las afirmaciones de Baseler (2022) que explica que se han propuesto varios mecanismos fisiopatológicos que subyacen al impacto neurológico que incluyen neuroinflamación, disfunción vascular, coagulopatía y comorbilidades preexistentes lo cual puede tener un impacto mayor debido a la cantidad de comorbilidades que se presentan hoy en día en la población.

Es importante mencionar que existen otras hipótesis como la de Salomón (2020) quien en un estudio en donde se realizaron 18 autopsias realizadas a personas muertas por la enfermedad se analizó tejido cerebral en donde los hallazgos neuropatológicos fueron lesiones hipóxicas agudas al cerebro y cerebelo ocasionada por una disminución importante de oxígeno al cerebro dejando marcas de daño causadas por adelgazamiento y fugas en vasos sanguíneos, pero no signos de COVID o daño en el bulbo o tracto olfatorio lo que sugiere que el daño no fue por un ataque viral directo al cerebro ni que los cambios cerebrales específicos fueron atribuibles al virus reafirmando lo dicho por muchas personas de la comunidad médica el problema no es la infección en sí, si no como el organismo responde a ella.

Mao (2020) explica para mayor comprensión las categorías de la clasificación en las alteraciones neurológicas las cuales es importante conocer ya que se pueden presentar:

Afectación al Sistema Nervioso Central SNC: Dolor de cabeza, mareo, alteración del estado de la conciencia, ataxia (dificultad de coordinación en los movimientos), enfermedad cerebrovascular aguda y epilepsia.

Afectación al Sistema Nervioso Periférico SNP nervios craneales y espinales: hipogeusia (disminución del gusto), hiposmia (disminución del olfato), pérdida de visión y neuralgia (dolor agudo por un nervio dañado o irritado).

Alteraciones Miopáticas (deficiencia o anomalía en los grupos esqueléticos y musculares): trastornos del movimiento.

Además de las fisiológicas, también se han presentado alteraciones neuropsiquiátricas, González -González (2021) menciona que las complicaciones que han sido documentadas con más frecuencia son los trastornos ansiosos o depresivos así como el TEPT puesto que el impacto de la enfermedad se añade al estrés físico y psicológico excesivo sobre el SNC lo que agrava más el estado neuroinflamatorio presentando además una alteración y desregulación en los neurotransmisores como la noradrenalina, acetilcolina , serotonina y glutamato así como alteraciones hormonales. Las cuales según Chiquete (2021) y muchos otros autores se manifiestan en: Afectaciones cognitivas, delirio, fatiga, psicosis, alteraciones en el sueño, cuadros de ansiedad o depresión y Trastorno de Estrés Postraumático (TEPT) entre otros y mencionando que también parece ser que esto es el resultado de una sobreestimulación del Sistema Nervioso (SN). Los pacientes durante la COVID-19 pueden presentar una o varias de estas condiciones neuropsiquiátricas, las cuales se abordan brevemente en este apartado desde su neurobiología.

Depresión: Definida por la última versión (5) del Manual Diagnóstico y Estadístico de los Trastornos Mentales (DSM, por sus siglas en inglés) de la Asociación Americana de Psiquiatría (APA, por sus siglas en inglés) cómo un estado de ánimo bajo acompañado por desinterés, anhedonia, dificultad para atender, concentrarse, lentificación del pensamiento y disminución en la capacidad de tomar decisiones, el cual ocasiona deterioro funcional en la persona acompañado de síntomas físicos como pérdida de peso, insomnio e hipersomnia así como alteraciones cognitivas, presentando una alteración de los niveles de los neurotransmisores: noradrenalina (NA) interviene en procesos de la motivación, recompensa,

alerta , vigilia, memoria y concentración cuya falta el cual puede conducir a un estado depresivo, serotonina (5-HT) llamado “la hormona de la felicidad” y dopamina (DA) la cual tiene una papel importante en la cognición, el placer, la relajación, el humor, la motivación, la recompensa y la atención. También se ha presentado cambios neuroendocrinos como producción de niveles más altos de cortisol, cambios estructurales como disminución del volumen del hipocampo, hiperactividad en la corteza prefrontal, cambios moleculares y celulares, disminución de la materia gris en diversas estructuras cerebrales alterando el ciclo vital de las neuronas con una disminución de las conexiones sinápticas además contribuyendo a la degeneración y muerte celular.

Ansiedad y Trastorno de Estrés Postraumático (TEPT): La ansiedad es definida por el DSM5 cómo una sensación de expectancia aprehensiva y preocupación excesiva, presión difusa, desagradable y vaga acompañada de síntomas como dolor de cabeza, palpitaciones, opresión torácica, malestar e inquietud que se manifiesta por la incapacidad de estar sentado o de pie por mucho tiempo. Esta produce una reacción psicofisiológica de activación del SNC presentando expresiones motoras, autonómicas y endocrinas. Presenta una disminución de los niveles de Serotonina (5-HT), desregulación de la liberación de Noradrenalina (NA) y alteración funcional del neurotransmisor inhibitor ácido gamma-aminobutírico (GABA) el cual ayuda a mantener el equilibrio en el SNC regulando la excitabilidad. Se encuentran alteraciones en sistema límbico, el hipocampo, la corteza cingulada anterior y la corteza prefrontal. El TEPT Es un trastorno de ansiedad que se presenta como reacción a una lesión física o sufrimiento mental o emocional grave, definido por el DSM5 cómo un malestar psicológico intenso o prolongado al exponerse a factores internos o externos que simbolizan o se parecen a un aspecto del o los suceso(s) traumático(s) ya sea por exposición directa o por ser informado de ellos, re experimentando persistentemente el acontecimiento presentando una conducta de evitación cognoscitiva, emocional y pensamientos incontrolable con embotamiento afectivo y síntomas de activación neurovegetativas fuera del control de la persona como entumecimiento,

hormigueo, debilidad muscular, palpitaciones, temblores, ahogo, dificultad para respirar, sudoración, malestar estomacal, ruborización entre otros.

Trastornos psicóticos y Delirium: El DSM5 refiere a la psicosis como una pérdida de contacto con la realidad con síntomas tales como delirios, alucinaciones, pensamiento y lenguaje desorganizado, así como comportamiento motor extraño e inapropiado que, presenta hiperactividad dopaminérgica. El Delirium es definido por el DSM5 como la disminución en la calidad de la atención tanto para fijarla, centrar, mantener o desviarla y la conciencia, repentina de inicio con una alteración cognitiva adicional que puede ser de memoria, un estado confusional, orientación, lenguaje y percepción de curso fluctuante. Es el resultado de la interacción de un estado neurológico previo presentando alteraciones en la Serotonina, la Acetilcolina, Dopamina (DA) así como en anormalidades relacionadas con las citoquinas, la falta de oxígeno y el cortisol.

También se pueden presentar síntomas obsesivo-compulsivos y falla cognitiva manifestada en niebla mental, pérdida de concentración, así como pérdida de atención y memoria. Las consecuencias y estragos que presenta la enfermedad del COVID-19 en el SN tiene repercusiones importantes tanto en el tema de las secuelas físicas como las neuropsiquiátricas, González (2021) aborda estos últimos de manera clara y precisa afirmando que en conjunto los datos extraídos de los estudios indican que la infección por SARS-CoV-2 puede producir manifestaciones psiquiátricas que parecen ser desproporcionadas en relación con el grado de infección pulmonar que presentan los pacientes dejando en ellos un impacto muy negativo sobre su salud mental tanto en el corto como en el largo plazo.

4 Capítulo II. Síndrome Post-COVID-19

4.1 ¿Qué es el Síndrome Post-COVID-19 O COVID persistente?

La enfermedad por el coronavirus SARS-CoV 2 o COVID-19 es un padecimiento importante, desafiante y sumamente complejo que dada su reciente aparición no ha sido entendido en su totalidad ya que sigue sorprendiendo al día de hoy, este nuevo padecimiento debido a la gravedad que presentó a nivel global estuvo bajo una constante y puntual observación y una de las cosas que más llamaron la atención de la comunidad médica es que conforme avanzaba la pandemia se observó que algunos de los pacientes que se iban curando de la enfermedad y ya no presentaban signos del virus empezaron a desarrollar y a manifestar síntomas nuevos sin tener antecedentes de ellos o una causa aparente que no solo estaban relacionados con secuelas pulmonares sino también con sintomatología emocional, cognitiva o física relacionada con otros órganos diferentes al Sistema Respiratorio, este fenómeno comenzó a ser muy común y extenso cayendo en la necesidad de tener que ser cuidadosamente investigado obligando a la comunidad científica a discernir las posibles causas de estos novedosos síntomas estudiando este reciente fenómeno la cual señalaron como una nueva enfermedad emergente la cual estaba llena de interrogantes y de retos. En el mes de octubre de 2021 la OMS publica la primera definición clínica oficial de la enfermedad Post-COVID-19 llamándola Síndrome Post-COVID-19 o Long COVID con el fin de comenzar a estandarizar el reconocimiento de los pacientes con esta condición.

SÍNDROME POST-COVID-19, COVID persistente o Long COVID, son los términos más generalizados y utilizados para describir la patología en la cual los signos y los síntomas clínicos que aparecen después de enfermar por COVID persisten y permanecen por más de 12 semanas los cuales no se explican por un diagnóstico alternativo. Carod-Artal (2021).

Las manifestaciones y el cúmulo de los síntomas que se pueden presentar después de una infección por COVID-19 se han llamado de diferentes formas y dada la falta de definición

de casos clínicos globales y estandarizados se utilizan diversas terminologías para describir la misma afección “Long COVID”, “Post-Acute COVID-19”, “Post-COVID Syndrome” o “Síndrome Post-COVID”, Secuelas de COVID-19 después de COVID persistente o “COVID Largo”, de acuerdo a la Organización Mundial de la Salud (OMS) “Condición post-COVID-19” , Síndrome Post-COVID” o “COVID persistente” en español, son términos empleados indistintamente para la descripción de los síntomas de la enfermedad de la COVID-19 que pueden persistir semanas, meses o años después de la ausencia de la infección activa los cuales suelen ser de naturaleza cíclica con periodos de remisión y exacerbación. Hoy en día es tan prevalente esta condición de salud posterior al COVID-19 que cuenta ya con un código en la Clasificación Internacional de Enfermedades CIE designado: Síndrome Post-COVID.

La Organización Mundial de la Salud (OMS) define al Long COVID o COVID persistente como la afección que se produce en personas con antecedentes de infección probable o confirmada del Virus-SARS CoV2 generalmente tres meses o 12 semanas después de la infección inicial. Esta presenta síntomas que pueden ser de nueva aparición tras la recuperación del periodo agudo que no pueden explicarse por medio de un diagnóstico alternativo y que repercuten en el funcionamiento cotidiano del enfermo, estos síntomas no solo son nuevos o pasajeros, sino que pueden persistir desde el inicio de la enfermedad y que pueden oscilar o recaer en el tiempo.

Esto lo convierte en una situación debilitante para la vida cotidiana de los pacientes, estas personas son referidas como pacientes PASC que es otro término para nombrar a las secuelas a largo plazo de la infección por SARS-CoV2, PASC (por sus siglas en inglés) quiere decir P-A-S-C Post Acute Sequelae of Coronavirus SARS-CoV-2 o Secuelas post agudas del Coronavirus SARS-CoV-2.

Para entender las diferentes etapas que pueden presentarse durante la enfermedad por COVID-19 el Instituto Nacional para la Excelencia en Salud y Atención del Reino Unido (NICE, por sus siglas en inglés) Define varias fases:

COVID Agudo: Indica la patología en donde los signos y los síntomas de la enfermedad se desarrollan desde su inicio hasta por un periodo de 4 semanas después de la cura.

Síndrome de COVID-19 Prolongado: Es el periodo en donde se distinguen las formas caracterizadas por los signos y síntomas de la enfermedad hasta por un máximo de 12 semanas a partir de la infección inicial y alta de la cura.

Síndrome Post – COVID-19: Donde se distinguen las formas caracterizadas por los signos y síntomas de la enfermedad que se desarrollan durante o después de la infección y alta de la cura y persisten más allá de 12 semanas y no son referibles a otras causas.

Gallegos (2022) hace una clara definición del padecimiento diciendo que son las secuelas persistentes, debilitantes y prolongadas del COVID-19 en las personas que convalecen de la enfermedad o que presentan la aparición de síntomas tras un tiempo sin ellos, pudiendo afectar a personas de cualquier edad y puede fluctuar o persistir en el tiempo empeorando con el esfuerzo físico o mental provocando limitaciones en la funcionalidad física y mental de la persona aunque cabe recalcar que estos síntomas no afectan a todos los pacientes de igual forma dado que la presencia y prevalencia de los síntomas no es uniforme en todos los que la padecen. Gallegos (2022) además, señala que se ha comprobado que la recuperación no se diagnostica a partir de una prueba negativa, la presencia de anticuerpos o el alta hospitalaria ya que se trata de una afectación multiorgánica con un amplio espectro de manifestaciones, La OMS ha señalado que los síntomas más comunes son la fatiga, la dificultad para respirar y la disfunción cognitiva.

Aunque algunos estudios comparten la idea de que esta sintomatología fue más aguda en pacientes con enfermedad grave se encontró que también personas con enfermedad leve y moderada compartieron una amplia gama de síntomas después de la resolución de la enfermedad clínica llegando a tener síntomas persistentes desde 4 semanas desde el inicio de los síntomas hasta 6 meses después.

López-León (2021) en una revisión sistemática y metaanálisis de diversos artículos publicados sobre Long COVID en PubMed, Medline y Embase en el año 2020 que contaron con la participación de 47,910 pacientes de entre 17 y 87 años con un tiempo de seguimiento de 15 a 110 días después de la infección, encontraron que en el 80% de las personas infectadas se presentaron uno o más de los 50 efectos o complicaciones médicas a largo plazo que pueden permanecer por semanas o meses después de que los sujetos se recuperan convirtiendo a la COVID-19 en un padecimiento crónico ya que se extiende más allá de su fase aguda. Solo el 20% de los pacientes refirieron estar libres de síntomas prevalentes 12 meses después de padecer COVID-19. Es importante mencionar que si bien al principio de la enfermedad se identificaron más de 50 síntomas más adelante se complementó esta información como se menciona en Gallegos (2022) quien revisó 2711 publicaciones identificando más de 100 síntomas entre los cuales hay trastornos psicológicos, deterioro cognitivo y deterioro sensorial con una considerable heterogeneidad en la prevalencia de estos, más adelante fueron reconocidos más de 200 de todos los órganos y aparatos del cuerpo. Rodríguez-Ledo (2021). Gallegos (2022) complementando la gravedad de la información anterior hace la importante mención de que existen estudios que identificaron y clasificaron algunos de los síntomas más persistentes mencionados siendo estos catalogados con sus respectivos indicadores clínicos.

Carod-Artal (2021) menciona que una gran cantidad de pacientes que han padecido COVID-19 ya sea leve o grave no tienen una recuperación completa teniendo síntomas variables durante semanas o meses tras la infección que pueden ser tanto de carácter neurológico como cognitivo y psiquiátrico.

4.2 ¿Cuáles son los síntomas del COVID persistente?

A diferencia de los síntomas durante la fase aguda de la COVID-19 las manifestaciones post COVID comparten algunas con la esta fase, pero a diferencia de las manifestadas en este

periodo las demás son variadas, se ha hablado de: fatiga, capacidad disminuida para el ejercicio físico, anomalías de sueño, dolor de cabeza crónico, malestar general, Síndrome de sensibilización central ocasionando aumento en las señales dolorosas del sistema nervioso ocasionando una hipersensibilidad al dolor, neuropatía, compresión de los nervios, neuralgia, enfermedad cerebrovascular aguda, encefalopatía, cefalea, hipoxia, hipogeusia, anosmia, tinnitus, desequilibrio, mareos, vértigo, temblor postural, convulsiones, trastornos neurodegenerativos, deterioro cognitivo y del estado de ánimo, Niebla mental que es un estado que engloba los siguientes: falta de atención y concentración con deterioro de la atención sostenida, falta de memoria, falta de claridad, confusión mental o dificultad para encontrar palabras hasta aceleración de la Enfermedad de Alzheimer (EA), falta de motivación, consciencia alterada, y abrumación o agobio por tareas simples, demencia y trastornos afectivos, deterioro de estado de ánimo, depresión, ansiedad, TEPT, psicosis, alucinaciones y delirio entre otros.

Elhiny (2022) en una publicación en donde se revisaron 3274 títulos disponibles en las bases de datos PubMed, Google Scholar y bases de datos de la OMS de Global Research on Coronavirus Disease (COVID-19) que tuvieran datos acerca de complicaciones posteriores al COVID-19 eligiendo los pertinentes a su investigación analizando estudios realizados a 146,725 pacientes de 22 países con complicaciones post COVID-19 acerca de que podrían experimentar los pacientes después de la recuperación con una prueba de PCR (reacción en cadena de la polimerasa que detecta el material genético ADN o ARN del patógeno) negativa encontró que las principales deficiencias son: consecuencias pulmonares, problemas psicológicos y cognitivos e intolerancia al ejercicio, las complicaciones neurológicas oscilaron entre un 70% y un 79% en los pacientes que presentaron sintomatología posterior a la infección inicial.

Son múltiples las manifestaciones y síntomas que se mencionan en numerosas publicaciones, estudios e investigaciones, algunas de ellas son: Mehandru (2022) que indica

que la sintomatología clínica incluye fatiga, exacerbación del malestar post-esfuerzo, parestesias, malestar general, disnea, defectos en la memoria y concentración, alteraciones del estado de ánimo, anomalías del sueño, deterioro de la función pulmonar, así como varios síndromes neuropsiquiátricos.

López-León (2021) encuentra que los síntomas más comunes son fatiga, dolor de cabeza, trastornos de atención, pérdida de memoria, caída de pelo y disnea.

Desafortunadamente no se tienen estadísticas reales de todas las personas que han padecido la enfermedad por COVID-19 ya que la mayoría de los estudios y los objetos de seguimiento han sido de personas que fueron ingresadas a los hospitales y tuvieron síntomas severos a diferencia de las personas con síntomas leves o moderados y que se atendieron en forma domiciliaria por lo tanto las secuelas a largo plazo de pacientes ambulatorios no se han estudiado lo suficiente aunque se ha concluido que estos también pueden padecer sus secuelas. Según Carod-Artal (2021) a los seis meses los pacientes podrían presentar hasta 14 síntomas persistentes siendo más frecuentes fatiga, disnea, quejas neurocognitivas, alteración en los procesos atencionales y de concentración, afectación en la memoria, alteraciones de sueño y trastornos de ansiedad o depresión. López-León (2021) añade además de problemas en diferentes sistemas menciona el Trastorno obsesivo compulsivo TOC, la demencia, la niebla mental, la neuropatía y el TEPT encontrando que a estos pacientes se les han diagnosticado por primera vez estos padecimientos después de tener COVID-19. La Sociedad de Medicina General y de Familia (SEMG) de España en su informe científico-técnico del COVID recopiló 201 síntomas de 1,800 pacientes agrupándolos en 12 áreas de sintomatología encontrando que el 95% de pacientes sufrían síntomas generales siendo el más común la astenia, el 86.5% síntomas neurológicos, 86.2% síntomas emocionales, el 82.8% aparato locomotor, 79.3% aparato respiratorio, 70.8% sistema digestivo, 70% sistema cardiovascular, 65.8% síntomas otorrinolaringológicos, 56.8% síntomas oftalmológico, 56.2% síntomas

dermatológicos, 38.4% alteraciones en la coagulación y el 25.1% síntomas nefrológicos. Castro (2022)

Como se explicó anteriormente COVID-Persistente o Long-COVID es cómo se definen las secuelas persistentes, debilitantes y prolongadas en las personas que convalecen de la enfermedad por COVID-19, o por la aparición de los síntomas persistentes o de resolución lenta tras un tiempo sin ellos, en donde la aparición de los síntomas hace que los pacientes no regresen a su línea base saludable no relacionándose con lo grave o leve que haya sido la enfermedad pudiendo fluctuar o persistir en el tiempo empeorando con el esfuerzo físico o mental provocando limitaciones en la funcionalidad física, mental y emocional de la persona que lo padece.

4.3 ¿Qué lo causa, Cómo se diagnostica y Cuánto dura?

Existen varias hipótesis que pueden explicar la persistencia de los síntomas clínicos aunque no está clara la fisiopatología del COVID persistente, de acuerdo a Galarza (2023) se consideran varios factores como efectos adversos de los medicamentos empleados, persistencia en la fase de convalecencia, variabilidad de tiempo en la recuperación de los diferentes sistemas de órganos, complicación relacionadas con comorbilidades y la más aceptada la generación de anticuerpos, los cuales crean marcadores inflamatorios elevados, para distinguir los impulsores de la enfermedad post-COVID es importante diferenciar por medio de una anotación de la sintomatología y de evaluaciones neuropsiquiátricas cuidadosas distinguir los nuevos síntomas y diferenciarlos de los presentados durante la enfermedad aguda.

De acuerdo con el Dr. Alejandro Macías de la Comisión Universitaria para la Atención de la Emergencia del Coronavirus de la UNAM, se afirma que hay una tendencia a pensar que fracciones del virus quedan en los tejidos desencadenando la reacción inmune afectando el sistema.

Otra de las hipótesis que explica la persistencia de los síntomas es la severidad de la respuesta inflamatoria presentando niveles altos en los marcadores meses después de la infección dándose una resolución tardía de la inflamación, la autoinmunidad y la persistencia viral. Así mismo se sabe que cuando hay una persistencia crónica de inflamación desencadenando el SIRS (Síndrome de Respuesta Inflamatoria Sistémica) que produce a su vez un síndrome de respuesta antiinflamatoria compensatoria CARS (Síndrome de Respuesta Antiinflamatoria Compensatoria – o por sus siglas en inglés: (Compensatory Anti-Inflammatory Response Syndrome) que conduce a la inmunosupresión infecciosa. El perfil óptimo de la respuesta inmune antes y en diferentes momentos durante el síndrome post-COVID debería ayudar a desentrañar los mecanismos fisiopatológicos que contribuyen al síndrome post-COVID. Mehandru (2022)

Klein (2023) presenta datos importantes, el 25 de septiembre de 2023 se publicó en “Nature” un estudio dirigido por la Facultad de Medicina Icahn de Mount Sinai y la Facultad de Medicina de Yale con David Putrino, PhD. como investigador principal en Mount Sinai y Akiko Iwasaki, PhD como investigadora principal en la Facultad de Medicina de Yale , los cuales analizaron historiales médicos , calidad de vida y muestras de sangre de 271 pacientes en tres grupos, el primero con recuperación total de caso clínico confirmado de COVID-19, un segundo sin infección previa y un tercero con un tiempo medio de 12 meses con síntomas prolongados de COVID, en el tercer grupo se encontraron biomarcadores sanguíneos específicos como actividad anormal de las células T (células parte del sistema inmune) , reactivación de múltiples virus latentes y reducciones significativas en los niveles de cortisol, lo cual significa que las personas que tienen Long-COVID tienen diferencias hormonales e inmunitarias distintas de las que no lo padecen, de acuerdo Iwasaki (2023) se identificaron diferencias claras en los fenotipos inmunológicos en personas con y sin COVID persistente pudiendo así identificar y predecir pacientes con este, lo cual puede ofrecer más adelante una herramienta de diagnóstico innovadora que ayudará a brindar a estos pacientes terapias nuevas y

prometedoras, a su vez Klein (2023) de acuerdo a sus investigaciones confirma las investigaciones de Iwasaki y Putrino mencionando que los mecanismos biológicos básicos responsables por la fatiga, malestar y las disfunciones cognitivas y autonómicas Post COVID no están claros, sin embargo corrobora la información realizando un estudio transversal en donde lleva a cabo un fenotipado inmunológico multidimensional de 273 personas con y sin Long COVID identificando características biológicas clave que diferencian al Long COVID, se encontraron varias pero el predictor más importante fueron los niveles uniformemente más bajos de cortisol que en los del grupo de control, este estudio busca desarrollar biomarcadores objetivos relevantes en el COVID persistente, estos se puede explicar con los resultados de las investigaciones de Sankar (2022) quien dice que es posible que en el COVID-19 se ocasione una desregulación del mecanismo que regula el cortisol ocasionando que se vuelva insensible resultando en una respuesta insuficiente debido a niveles suprimidos aumentando los mediadores inmunes proinflamatorios además de resultar en alteraciones de la transmisión de neurotransmisores ocasionando deterioro mental y teniendo consecuencias como secuelas psiquiátricas en los sujetos ya que la baja reactividad del cortisol al estrés sugiere respuestas atenuadas ante estímulos, síntomas de anhedonia, depresión y una réplica débil a las recompensas.

Los resultados de la obtención como herramienta diagnóstica de estos biomarcadores son esperanzadores ya que significa que el proceso de la enfermedad se puede observar mediante protocolos de análisis de sangre que busca características distintivas de Long COVID mediante perfiles inmunológicos, estos podrían convertirse en un futuro en instrumentos de diagnóstico estandarizados, sin embargo, aunque prometedoras ,todavía falta más investigación acerca de cómo diagnosticar el COVID persistente sobre todo cuando se presentan síntomas neurológicos o relacionados con las emociones.

Me parece importante mencionar la publicación de Gunnarsson (2023) que si bien no es una herramienta de diagnóstico como las mencionadas anteriormente encontró que los

pacientes que padecen Síndrome Post-COVID-19 tienen secuelas físicas y cognitivas encontrando una importante correlación entre ellas y aun cuando hay incertidumbre sobre la prevalencia del deterioro físico consideró importante estudiar el establecimiento de un vínculo entre la función física y la cognitiva. Se realizó la correlación de estos elementos en un estudio transversal de 292 pacientes que habían sido hospitalizados y otros que no habían sido hospitalizados examinando tanto la función física como la cognitiva encontrando correlaciones consistentes entre la función física en concreto evaluando la capacidad de ejercicio funcional con la Prueba de Caminata de 6 Minutos (6MWT, por sus siglas en inglés), la fuerza manual e isométrica y la función de las extremidades inferiores y la cognitiva con la Escala de Deterioro Cognitivo en Psiquiatría (SCIP-S, por sus siglas en inglés) el cual evalúa el aprendizaje, memoria y velocidad de procesamiento que ha mostrado ser muy sensible a las secuelas cognitivas del COVID-19 y el Test del Trazo (TMT, por sus siglas en inglés) el cual evalúa la atención, la flexibilidad del pensamiento y la habilidad visoespacial indicando mecanismos fisiopatológicos comunes que subyacen ambos dominios de síntomas, la resistencia cardiopulmonar está relacionada con la plasticidad neurovascular, la neurogénesis, la cual es la plasticidad cerebral que se encarga del aprendizaje neurobiológico y la regulación positiva de las neurotrofinas que contribuyen a una mejor salud cerebral encontrando un papel sólido en la correlación entre la capacidad del ejercicio funcional y la función cognitiva. Concluyendo que existe una correlación importante entre la función física y el deterioro cognitivo, por lo tanto, propone utilizar la Prueba de Caminata de 6 minutos (6MWT) que mide el esfuerzo cardiorrespiratorio de una marcha en una superficie plana contabilizando los metros recorridos evaluando las respuestas de los sistemas involucradas en el ejercicio. Esta prueba sencilla, económica y accesible permite identificar y clasificar pacientes que tienen necesidades de evaluación y rehabilitación más avanzadas previendo, en la medida de lo posible, quienes van a experimentar mayor dificultad física y cognitiva en el Post-COVID-19.

Es vital tomar en consideración y apoyar lo dicho por Penninx (2022) quien es enfático al manifestar que se debe insistir en la importancia de poder acceder a datos longitudinales bien detallados y controlados a nivel neurobiológico, personal y social para conocer más a fondo la magnitud del problema y así saber a qué se están enfrentando, sin embargo, es importante recalcar que las investigaciones siguen para encontrar la causa de este padecimiento y herramientas de diagnóstico para poder tratar con mayor eficacia a quienes lo padecen estando atentos a la observación de todos los elementos que engloban el COVID persistente.

Debido a que los síntomas que se han presentado son extensos y variables las especialidades médicas que han intervenido en tratar y monitorear los efectos a largo plazo de la enfermedad por COVID-19 han sido diversas como: Clínica General, Medicina Interna, Otorrinolaringología, Oftalmología, Reumatología, Nefrología, Gastroenterología, Cardiología, Neumología, Dermatología, Inmunología, Infectología, Endocrinología, Angiología, Neurología, Especialistas en Rehabilitación motora o cognitiva, Psiquiatría, Psicología así como Neuropsicología. Gallegos (2022) En su publicación hace una interesante e importante sugerencia diciendo que aunque la gravedad y la prevalencia de los diferentes síntomas tiene una gran variabilidad hay parámetros bastante homogéneos en donde el cuadro de síntomas por especialidad logra hacer un mapa de orientación clínica de amplio alcance que puede mostrarse útil para que el personal de salud y los diferentes especialistas basado en sus indicadores puedan realizar el monitoreo de los síntomas estableciendo a partir de estos una adecuada estrategia de abordaje para cada paciente.

Debido a que los protocolos de los análisis de sangre antes mencionados están en las primeras investigaciones y no siempre se cuenta con el apoyo de las diversas pruebas sugeridas es importante que los profesionales de la salud se eduquen en esta nueva condición para legitimarla al paciente y pueda identificarlo como un paciente PASC, Chasco (2022) hace puntuales sugerencias para poder hacerlo, es importante realizar una detallada entrevista y

hacer una observación meticulosa de los síntomas recurrentes utilizando enfoques combinados en la exploración y la historia clínica analizando: la calidad de vida, comorbilidades, toma de fármacos o tóxicos, exposición a toxinas ambientales, eventos significativos, traumatismos craneoencefálicos o eventos cerebrovasculares así como síntomas de deterioro cognitivo, síntomas emocionales y afectivos como ansiedad y depresión entre otros que se puedan considerar relevantes, asegurándose que en el caso de necesitar ahondar en los síntomas físicos, cognitivos o emocionales por medio de baterías de estudios de gabinete y laboratorio así como de pruebas neuropsicológicas que hagan un screening cognitivo y emocional es importante prever que las herramientas sugeridas y los recursos estén al alcance de los consultantes para que el experto con los signos y datos a los pueda acceder haga la detección del paciente con una condición PASC para que con esta información pueda trazar un tratamiento de recuperación vigilando sus avances y así poder mejorar o remitir su condición.

Es necesaria la atención de un equipo multidisciplinario para el cuidado y rehabilitación de los pacientes que presentan Long COVID con un enfoque integral que desarrolle medidas preventivas, técnicas de rehabilitación y estrategias de manejo clínico especialmente diseñadas, explica López-León (2021), Davis (2023) apoya la idea sin dejar atrás la importancia de un puntual manejo neuropsicológico enfocado a los deterioros cognitivos que se presenten y terapias de apoyo psicológico para tratar los trastornos psicoemocionales que presentan las personas diagnosticadas con COVID Persistente. Se calcula que son millones las personas en todo el mundo que padecen COVID Persistente el cual se ha asociado a todas las edades, géneros, condiciones, contextos y gravedades de la enfermedad y se considera que sea mucho mayor ya que no todos los casos son documentados.

Según Damico (2023) al cabo de un año a partir de la infección aguda la mayoría de las personas que se recuperaron de una infección con ingreso hospitalario tuvieron una buena recuperación física y funcional con mejores resultados que pacientes que estuvieron en la Unidad de Cuidados Intensivos.

Siendo esta una nueva enfermedad es imposible determinar hasta cuando tiempo se pueden extender los efectos del Long COVID y de acuerdo al Dr. Alejandro Macías de la Comisión Universitaria para la Atención de la Emergencia del Coronavirus de la UNAM aunque se pueden hacer pruebas de laboratorio para buscar signos, marcadores y datos de inflamación como las mencionadas anteriormente para ayudar a tener un diagnóstico más preciso se ha demostrado que ninguno es lo suficientemente puntual para señalar un síndrome de COVID persistente, el diagnóstico se hace por lo general a partir de los síntomas que se presenten en donde el profesional puede identificar este estado, por lo tanto no hay pronósticos precisos de cuánto van a durar las manifestaciones persistentes, son varias las publicaciones que han documentado varios efectos prolongados al periodo agudo inicial de infección, estos estudios coinciden en que estos síntomas cursan por diferentes periodos de tiempo y pueden ir venir en menos de dos meses hasta un año o más, aunque en la evidencia que va sobre la marcha la mayoría de los pacientes recuperan sus funciones paulatinamente en máximo dos años, sin embargo debido a que en esta etapa todavía no hay un estándar para la recuperación y estabilidad de las lesiones y síntomas Elhiny (2022) menciona que es necesario que se haga un seguimiento a largo plazo de las complicaciones.

5 Capítulo III. La cognición en el Síndrome Post-COVID-19

Los trastornos cognitivos mencionados anteriormente ocasionados por la infección del virus SARS-CoV 2 son un grupo de afecciones que afectan de forma importante, de acuerdo a García-Sánchez (2022) se han documentado quejas cognitivas subjetivas de pacientes en todo el espectro de la gravedad de la enfermedad (asintomáticos a graves) que no estuvieron asociados en gran medida con factores como hospitalización, duración del padecimiento, biomarcadores o medidas afectivas en donde los síntomas neurológicos presentaron secuelas de corta o larga duración resultando en déficits cognitivos a largo plazo refiriendo en su estudio hallazgos en donde los resultados revelaron que hay deterioro generalizado en las habilidades de aprendizaje, memoria a largo plazo, déficits de atención y una disminución de rendimiento en las funciones ejecutivas. La mayoría de las quejas de la sintomatología que presentan estos pacientes viene de una disrupción del virus al Sistema Nervioso Central ocasionando que a estos pacientes se les diagnostiquen padecimientos que no presentaban antes de la enfermedad por COVID-19.

A la fecha del 2 de agosto de 2023, se han registrado en el mundo alrededor de 769 millones de casos de enfermedad por Coronavirus SARS-CoV 2 o COVID-19 por ende se calcula que al menos 65 millones de personas padecen COVID persistente o Long COVID. En el buscador especializado de ciencias de la salud del portal de la Biblioteca Nacional de Medicina de los Estados Unidos - PubMed al 3 de octubre de 2023 existen más de 27,500 publicaciones que hablan del amplio espectro de manifestaciones neurológicas, cognitivas y psiquiátricas en personas que han padecido la enfermedad por SARS-CoV2 durante todo el estadio de su padecimiento además de presentar síntomas a largo plazo en el llamado Long COVID o COVID persistente.

El proceso de cognición implica el uso de funciones y habilidades mentales relacionadas con el procesamiento y conocimiento de la información como la atención, la

memoria, el lenguaje, los sentimientos, el razonamiento, la capacidad para resolver problemas, la toma de decisiones y finalmente, el aprendizaje, Castillo-Álvarez (2022) menciona que el deterioro cognitivo mencionado por pacientes PASC presenta síntomas como pérdida de memoria, memoria de trabajo y función ejecutiva, lenguaje, dificultad para encontrar palabras (afasia anómica) , abrumarse por tareas simples o problemas de atención, dificultad para concentrarse, se conoce también como Brain Fog, niebla mental o niebla cerebral, Venkataramani (2022) refiere que pacientes que se han recuperado de la infección han informado de disfunciones cognitivas como déficits en la atención, funcionamiento ejecutivo, lenguaje, velocidad de procesamiento y memoria, síntomas denominados colectivamente como “Niebla mental”. Según Chasco (2022) un metaanálisis reciente de 81 estudios informó que el 22% tuvo quejas de deterioro cognitivo debilitante y persistente como la confusión mental, dificultad con memoria y la atención dividida, concentración o atención sostenida, recuerdo y el seguimiento de secuencias y el 32% de fatiga, dos de los síntomas más debilitantes para los pacientes PASC encontrando una relación sinérgica entre ellos, de acuerdo a Castillo-Álvarez (2022) las características del deterioro cognitivo por COVID-19 difieren del deterioro cognitivo de predominio amnésico y conductual propio de las personas ancianas que requiere un enfoque diagnóstico en el que se apliquen exámenes neuropsicológicos diferentes a los clásicos descartando comorbilidades.

5.1 ¿Cómo es que afecta el COVID-19 al cerebro?

Aunque el COVID-19 se ha caracterizado por ser una enfermedad respiratoria en el COVID persistente se han reportado síntomas neurológicos y cognitivos, Guo (2022) en su publicación afirma que esta afecta varios sistemas en donde muchos pacientes reportan este tipo de sintomatología presentando cambios estructurales y funcionales en el cerebro siendo los problemas cognitivos uno de los síntomas más comunes.

Existen varias hipótesis de cómo es el mecanismo del Virus SARS-CoV 2 para dañar el cerebro, una de ellas es la que detalla Ariza (2023) quien para explicar el mecanismo y las vías de infección realiza una publicación explicando que la integridad de la materia blanca en el cerebro está relacionada con la velocidad de procesamiento y con la capacidad intelectual, una lesión que ocasiona un deterioro o cambio en la sustancia blanca inducida por COVID se asocia con déficits neurocognitivos crónicos ya que causa un procesamiento de velocidad mental más lento a largo plazo debido al nivel de oxígeno en la sangre o hipoxemia en las personas que han padecido la enfermedad. De acuerdo a Zanin (2020) el virus del SARS-CoV2 puede inducir lesiones desmielinizantes en el cerebro lo cual según Matar-Khalil (2022) es provocado por un supuesto retraso de la respuesta inmunitaria inducida por el virus que lleva a una neurotoxicidad por la falta de suministro de oxígeno ocasionado por lesiones desmielinizantes en las células gliales que surgen por el estado hiperinflamatorio provocado por las citoquinas responsables de la activación de las células gliales. A su vez Matar-Khalil (2022) ha descrito que el SARS-CoV 2 infecta de forma crónica las células gliales que secretan citoquinas proinflamatorias incrementando los efectos perjudiciales de la inflamación y lesiones cerebrales. Estas células son las encargadas de producir la mielina la cual permite que los impulsos eléctricos se transmitan de manera rápida y eficiente a lo largo de las neuronas, el daño de estas ocasiona que los impulsos se vuelvan más lentos.

Se plantea la hipótesis de que el hipocampo y las circunvoluciones del cíngulo se ven duramente afectadas por la pérdida del olfato la cual genera alteraciones en la neurogénesis, se observó pérdida de mielinización en la sustancia blanca e inhibición de la neurogénesis en el hipocampo lo cual podría causar deterioro en la formación de la memoria. Borsini (2022) encuentra en su estudio que la población con Long COVID tiene perjudicada la neurogénesis hipocampal que ocurre en el giro dentado en donde hay células precursoras que se dividen y dan lugar a células que migran hacia el hipocampo y se diferencian en neuronas estableciendo conexiones con otras, este mecanismo se daña debido a la producción masiva de anticuerpos

causado por las citoquinas inflamatorias las cuales alteran las células progenitoras del hipocampo. Nouraeinejad (2023) es quien reafirma esta idea diciendo que la pérdida de memoria en el COVID persistente puede causarse por la susceptibilidad de esta estructura a la neuro inflamación ocasionada por microglía activada en el hipocampo ocasionando una tormenta de citoquinas en el SNC ocasionando deterioro cognitivo debido a la destrucción de la memoria espacial y el aprendizaje derivando en una neurogénesis reducida del hipocampo.

El neurólogo Gabriel de Erausquin de la Facultad de Medicina de la University of Texas en un consorcio de estudios de la "Alzheimer's Association" declaró que las complicaciones cognitivas presentadas como problemas de memoria, lenguaje y control de comportamiento se asociaron con la sospecha del neurotropismo del SARS-CoV2 en pacientes que tienen pérdida persistente del olfato y el gusto, que por lo general preceden los síntomas respiratorios, la hiperinflamación por el incremento de las citoquinas provocada por el virus o las anomalías en la coagulación la cual podría provocar las pequeñas lesiones isquémicas que ocasionan pequeños derrames cerebrales. Erausquin (2021)

Lukiw (2022) habla del análisis de 85 tejidos humanos que incluían 21 diferentes regiones del cerebro encontrando en una amplia gama de regiones anatómicas una alta expresión constante de la enzima encontrándose la expresión más alta del receptor en las siguientes estructuras: la amígdala (sistema emocional del cerebro) , protuberancia y bulbo raquídeo, y una expresión considerable en el lóbulo temporal e hipocampo, lo cual puede explicar parte de la alteración neurológica y la disfunción cognitiva asociadas con la infección y hospitalización mencionando que hay estudios que han encontrado alteraciones en el metabolismo a nivel frontoparietal lo que sugiere alteraciones en redes atencionales.

Otra consecuencia de la respuesta inmune sobreactivada es el desarrollo de coágulos de sangre que pueden viajar al cerebro cortando el suministro de oxígeno al cerebro, la inflamación de los vasos sanguíneos que van al cerebro puede generar una encefalopatía o trastorno en el cerebro.

5.2 ¿Cuáles son las consecuencias de que afecte el COVID-19 al cerebro?

Podría escribirse una respuesta rápida y por demás obvia a la anterior pregunta solo enumerando los síntomas cognitivos o emocionales que han referido los pacientes que padecen COVID persistente, pero es importante ahondar en ello presentando solo una pequeña muestra de la enorme cantidad de publicaciones y lo que se ha dicho en ellas ya que es lo que brindará el sustento de la importancia de todos los temas a tratar posteriormente.

En la publicación de Hampshire (2021) se muestran estos interesantes datos; En enero de 2020 en Reino Unido justo antes de la pandemia el Imperial College de Londres apoyado por varios financiamientos en una colaboración con la BBC lanzó a más de 200,000 personas el “The Great British Intelligence Test” (La Gran Prueba de Inteligencia Británica) el estudio recopilaba un amplio perfil de datos pertenecientes a la persona que se evaluaba y buscaba medir distintas facetas de la cognición humana diferenciando aspectos de la capacidad cognitiva como la planificación, el razonamiento, la memoria de trabajo, la atención y las habilidades de procesamiento de emociones en donde se detectan y miden objetivamente las fortalezas y los déficits cognitivos como trastornos de atención, memoria ejecutora, resolución de problemas y procesamiento emocional. Cuando fue declarada la pandemia además de las preguntas y tareas estándares de cognición, se amplió el cuestionario para incluir elementos relacionados con el impacto directo e indirecto del virus, así como el estado emocional y de ánimo presente en las personas evaluadas, así como sus condiciones médicas tanto existentes como preexistentes. Este cuestionario incluyó pacientes con diagnóstico confirmado o sospechas de COVID, así como pacientes recuperados incluidos los que no presentaron síntomas de COVID Persistente a los cuales también se les preguntó sus condiciones médicas, así como estado emocional en cuanto a depresión, ansiedad y estrés

postraumático. Entre enero y diciembre de 2020 se recopilaron datos de 81,337 personas de las cuales se analizaron respuestas, estos sujetos completaron varios cuestionarios y amplias baterías neuropsicológicas enfocadas en conocer y medir objetivamente los déficits cognitivos. Del total de 81,337 personas 12,689 indicaron haber padecido COVID-19 los cuales fueron clasificados por escalas de gravedad. El equipo de Hampshire estaba interesado en conocer y medir objetivamente los déficits cognitivos de los pacientes Post-COVID aun cuando hayan sido casos leves y en saber si la gravedad de los síntomas relacionados con el nivel de asistencia médica determina el alcance del déficit cognitivo comparándolos con los controles obtenidos al mismo tiempo con las pruebas cognitivas y cuestionarios recopiladas de la Gran Prueba de Inteligencia Británica de Reino Unido. Este estudio, el cual tuvo la oportunidad de analizar una gran cantidad de sujetos, concluyó que las personas recuperadas de COVID-19 tuvieron peor puntaje global y aumento del déficit cognitivo relacionado con el nivel de tratamiento. En las personas que confirmaron enfermedad por COVID-19 tuvieron un déficit mayor que en los que existía solo sospecha. Los resultados de la publicación de Hampshire confirmaron que estos pacientes presentaron un peor desempeño cognitivo con déficits significativos que sus pares en edad, género, origen étnico racial, nivel educativo y perfil sociodemográfico. Este estudio afirmó que los análisis proporcionaron evidencia de que la COVID está asociada con déficits cognitivos que persisten en la fase de recuperación variando en escalas con la severidad de los síntomas.

Erausquin (2021) habla de la entrada del virus a través del nervio olfatorio desde donde este puede apuntar a partes más profundas del cerebro incluidos el tálamo y el tronco encefálico mediante una transferencia transináptica y explica que los puntos de entrada de la invasión viral al cerebro tienen conexiones directas con el tronco encefálico y las estructuras talámicas por lo tanto la disfunción que resulta de esto puede provocar trastornos sensomotores, mentales y de comportamiento.

Gallegos (2022) en su publicación señala como los indicadores clínicos para monitorear los efectos cognitivos la Ansiedad, Depresión, Disforia, Trastorno de Estrés Post-Traumático y el Trastorno Obsesivo Compulsivo, Paranoia y Anorexia ligándolas al deterioro cognitivo, baja calidad de vida, trastorno de atención, trastorno de memoria, problemas de sueño, confusión y desorientación entre otros.

Según Chasco (2022) un metaanálisis reciente de 81 estudios informó que el 22% tuvo quejas de deterioro cognitivo debilitante y persistente como la confusión mental, dificultad con memoria y la atención dividida, concentración o atención sostenida, recuerdo y el seguimiento de secuencias y el 32% de fatiga, dos de los síntomas más debilitantes para los pacientes PASC encontrando una relación sinérgica entre ellos, de acuerdo a Castillo-Álvarez (2022) las características del deterioro cognitivo por COVID-19 difieren del deterioro cognitivo de predominio amnésico y conductual propio de las personas ancianas que requiere un enfoque diagnóstico en el que se apliquen exámenes neuropsicológicos diferentes a los clásicos descartando comorbilidades.

En un estudio transversal publicado por Woo (2020) se encontraron los siguientes síntomas de déficits cognitivos frecuentes después de la recuperación de COVID siendo éstos independientes de la gravedad de la enfermedad aguda, la concentración de los marcadores séricos inflamatorios, la viremia y su duración no fueron predictores significativos de los déficits neurocognitivos observados como los siguientes; déficits de atención, concentración, déficit en memoria, memoria a corto plazo, problemas para encontrar palabras (afasia anómica) , orientación, fatiga, cambios de humor, lenguaje, falta de impulso - motivación, fonofobia (intolerancia anormal al sonido o ruidos) , pensamientos incoherentes

Castillo-Álvarez (2022) menciona que se ha encontrado que hay una prevalencia de deterioro cognitivo en el 80% de los pacientes que presentan COVID persistente y Efstathiou (2022) en su publicación reforzando la información de Castillo-Álvarez argumenta que existe una prevalencia alta de síntomas neurológicos prolongados en personas que han padecido la

enfermedad causada por el virus SARS-CoV2 las cuales han registrado entre varios síntomas falta de energía, poca concentración, desorientación, deterioro cognitivo y niebla mental. Hugon (2022) lo resume así: Un gran número de pacientes que han sufrido infección por COVID-19 tienen síntomas duraderos que han afectado una gran cantidad de órganos incluidos el cerebro ocasionando que presenten déficits cognitivos y niebla mental los cuales retardan y alteran su recuperación completa y por lo tanto trastornan las actividades de su vida diaria. Es amplia la evidencia de que las personas que tuvieron complicaciones graves durante la COVID son propensas a desarrollar síntomas y complicaciones neurológicas que se clasificaron como eventos cerebrovasculares, alteraciones del estado mental, comportamiento, cognición o conciencia u otros de acuerdo a Varatharj (2020) y reafirmando esto se menciona en Ellul (2020) que un número creciente de informes de casos describen una gran gama de manifestaciones neurológicas en estos pacientes que tienen síntomas más allá de la enfermedad inicial, identificando niebla mental, falta de energía, poca concentración, desorientación y dificultad para identificar palabras.

Walle-Hansen (2021) habla de un porcentaje de 43% en pacientes que reportaron un cambio negativo en la función cognitiva en comparación con antes de la hospitalización por COVID-19. Nakamura (2021) concluye que la demencia de nueva aparición es de dos a tres veces más común que la que se ha observado después de una hospitalización por eventos diferentes a la enfermedad por COVID-19. También Miskowiak (2021) menciona que entre el 59% y el 65% de los pacientes que presentaron un estado grave de la afección pulmonar presentaron deterioro cognitivo significativo. Según Ingram (2021) las personas que padecieron la enfermedad de COVID-19 presentaron alteraciones en la función cognitiva y cambios tanto conductuales como funcionales. Además, afirma que el aislamiento social que se dio durante la pandemia está relacionado con deterioro cognitivo en ausencia de factores covariables de envejecimiento, por lo tanto, el riesgo de deterioro funcional y cognitivo se vio incrementado también por estar solo o aislado. Heneka (2020) determinó en un estudio que los pacientes que

sobreviven a COVID-19 tienen un alto riesgo de desarrollar una enfermedad neurológica y en particular la enfermedad de Alzheimer. De acuerdo a Sankar (2022) estudios muestran que el virus tiene afinidad por replicarse en el hipocampo predisponiendo a los pacientes a síntomas psiquiátricos, el hipocampo y la amígdala forman redes de memoria asociadas al miedo que juegan un papel importante en el desenvolvimiento del Trastorno de Estrés Postraumático (TEPT)

En una nota informativa de la Sala de prensa de la Fundación Ace Alzheimer Center Barcelona mencionan que diferentes publicaciones científicas de la Universidad de Bonn, Alemania, Universidad de Estrasburgo, Francia y de las Universidades de Michigan, Massachusetts y George Mason en Virginia Estados Unidos notan que un 36% de las personas que han sobrevivido al COVID-19, han manifestado problemas neurológicos y evidencias de deterioro cognitivo aun cuando no hubieran tenido condiciones neurológicas preexistentes dado a las respuestas inmunitarias e inflamatorias secundarias al Virus SARS-CoV 2. Según Xia (2021) La enfermedad de Alzheimer (EA) se ha manifestado de manera preocupante como una comorbilidad de la enfermedad por COVID-19, los pacientes con EA presentan una elevada morbilidad y mortalidad por COVID-19 el cual contribuye al deterioro cognitivo y a la progresión de la EA, la infección viral afecta la función cognitiva directa e indirectamente, el aislamiento producto de la pandemia representa un mayor riesgo para deterioro cognitivo.

Bailey (2021) anticipó que pacientes con síntomas severos mostraron déficits cognitivos como atención reducida, velocidad de procesamiento alterada, disfunción ejecutiva y dificultad en el aprendizaje, así como Eventos Cerebro Vasculares (EVC) que pueden resultar en déficits cognitivos. Abby-Luck (2021) encontró que los adultos mayores pueden experimentar un deterioro cognitivo acelerado y aumento de síntomas conductuales y psicológicos de la demencia relacionados con la pandemia y las precauciones de aislamiento asociadas y Krishan (2022) Menciona que algunos pacientes recuperándose de COVID-19 presentan déficits

cognitivos. Realizó un estudio en un subconjunto de adultos mayores con una edad media de 64.5 años, 90% mujeres que desarrollaron síntomas cognitivos y médicos persistentes después de 5.5 meses del inicio de la enfermedad, la investigación sugirió la presencia de déficits en la atención y la función ejecutiva.

5.3 ¿Qué son las Funciones Cognitivas?

La cognición o las funciones cognitivas (FC) son términos que se refieren a habilidades mentales significativas de los seres humanos, son los procesos mentales relacionados entre sí que permiten recibir, procesar, almacenar y utilizar la información, estas funciones básicas son el aprendizaje, el lenguaje, la lógica, la memoria, la atención, pensamiento, el aprendizaje, la percepción, el razonamiento, la toma de decisiones y otras actividades complejas que dependen de la actividad integrada de diversas áreas cerebrales.

Para la Real Academia Española (RAE) la palabra Cognición (del latín conocimiento, acción de conocer) denota el proceso por el que las personas alcanzan conocimientos. De acuerdo a la definición proporcionada por el Diccionario Oxford Languages; la Cognición es la capacidad del ser humano para conocer por medio de la percepción y los órganos del cerebro y de acuerdo a Rivas (2008) los procesos cognitivos son el canal a través del cual se adquieren, almacenan, recuperan y se usa el conocimiento. Los procesos mentales básicos elaboran nuevos aprendizajes los cuales se asientan sobre conocimientos y experiencias previas que construyen a su vez significado que permite comprender la realidad.

El psicólogo estadounidense Ulric Neisser (1967) explica que la cognición (palabra proveniente del latín "cognitio" acción de conocer) hace referencia al proceso por el cual una persona adquiere un conocimiento definiéndose de la siguiente forma: La cognición es el conjunto de procesos mentales a través de los cuales las entradas sensoriales se transforman, reducen, elaboran, almacenan, se recuperan y se usan. Neisser argumentaba que la cognición es un proceso activo que involucra la interacción continua entre el sujeto y su medio

ambiente en el cual el individuo utiliza varios procesos cognitivos como la atención, la memoria, la percepción y la solución de problemas para entender el mundo que le rodea adaptando su conducta a las diferentes circunstancias. Las funciones cognitivas se refieren a los procesos mentales que están relacionados con la adquisición, el procesamiento, el almacenamiento y la recuperación de información en la mente humana, estas funciones le permiten percibir, comprender, razonar, recordar, resolver problemas y tomar decisiones. Las funciones cognitivas se han descrito como procesos mentales que permiten recibir, procesar, almacenar, recuperar y utilizar la información recibida que incluyen procesos como el aprendizaje, la lógica, el lenguaje, las emociones, la memoria, la atención, la resolución de problemas y conflictos, la toma de decisiones y el razonamiento los cuales permiten que las personas puedan interactuar, percibir, comprender su entorno, gracias a estos procesos el individuo es capaz de desenvolverse eficientemente con su entorno.

Algunos autores las definen de la siguiente forma:

De acuerdo con Ardila (1992) los procesos cognitivos o FC son funciones mentales variadas que tienen una secuencia continua de desarrollo conforme el Sistema Nervioso Central madura, entre estas se encuentran atención, memoria, percepción, lenguaje y la capacidad para solucionar problemas.

La memoria de trabajo, la atención selectiva, la formación de conceptos y la flexibilidad cognitiva son actividades puramente cognitivas según Tirapu-Ustarroz (2005)

En resumen; las FC se refieren a un conjunto de habilidades mentales básicas como la atención, la memoria, el razonamiento, la percepción y el lenguaje, que nos permiten procesar información del mundo que nos rodea y responder a ella de manera efectiva, estas habilidades son fundamentales para el aprendizaje, la resolución de problemas y la toma de decisiones, las funciones cognitivas son habilidades mentales básicas que nos permiten procesar información del mundo que nos rodea, mientras que las funciones ejecutivas son habilidades mentales

superiores que nos permiten planificar y llevar a cabo tareas complejas a largo plazo, ambos tipos de habilidades son importantes para el funcionamiento mental efectivo.

Muchas investigaciones acerca del COVID persistente hablan tanto de Funciones Cognitivas (FC) como de Funciones Ejecutivas (FE) por eso considero necesario también mencionar éstas de acuerdo con diferentes autores con el fin de que se puedan interpretar de forma correcta todas las publicaciones que hablan de las FE.

Las funciones ejecutivas son habilidades cognitivas propias del ser humano que no son determinadas genéticamente las cuales son necesarias para su adecuado funcionamiento. Estas habilidades derivadas del aprendizaje, la práctica y la experiencia son autodirigidas mediante la autorregulación de una conducta tanto cognitiva como socioemocional que gestiona y controla los pensamientos, las emociones y las acciones con el fin de lograr metas con éxito. Las FE engloban una diversidad de procesos cognitivos que incluyen la planeación, la memoria, la atención, la resolución de problemas, el pensamiento estratégico, la inhibición y la automonitoreo como se menciona en Pérez-Rivero (2014).

El término de Funciones Ejecutivas nace por él psiquiatra y neurocientífico español Joaquín Fuster gracias a sus teorías acerca de la conducta y la implicación de la corteza prefrontal en esta. De acuerdo con Calle-Sandoval (2017) Fuster menciona que las cinco funciones ejecutivas más relevantes son: Concentración, inhibición de impulsos, memoria de trabajo, planificación y flexibilidad cognitiva.

En los años noventa, la neuropsicóloga Muriel Deutsch Lezak afirma que las FE son un constructo psicológico que se refiere a procesos cognitivos describiendo a estas funciones cómo las capacidades para formular metas, planear y solucionar problemas.

Santa-María (2020) adjunta en su trabajo los siguientes conceptos de suma importancia para puntualizar cuales son las funciones vitales para la gestión de la cognición en el ser humano mencionando a Gimeno (1996) quien afirma que hay dos procesos básicos o simples de suma importancia en la cognición, la atención y la memoria y Viramonte (2000) quien

sostiene que los procesos cognitivos básicos son la percepción, la atención y la memoria los cuales producen una actuación consciente en la persona que percibe la información desde los sentidos para a partir de aquí elaborar esquemas y estructuras que almacena más tarde. Otros autores también explican que ninguna de las funciones cognitivas es efectuada por una sola área del cerebro, sino que estas son el resultado del trabajo de varias estructuras cerebrales que permiten que se realicen tareas específicas, las cuales en su totalidad logran su funcionamiento global.

Se explican como un término que engloba una diversidad de procesos cognitivos que incluyen la planeación, la memoria, la atención, resolución de problemas, pensamiento estratégico, inhibición y la automonitoreo. Las FE son un conjunto de habilidades implicadas en la generación, la supervisión, la regulación, la ejecución y el reajuste de conductas adecuadas para alcanzar objetivos complejos especialmente aquellos que requieren un abordaje novedoso y creativo según Gilbert y Burgess (2008) por otro lado, Lezak (2004) menciona que las FE son un conjunto de habilidades mentales superiores que nos permiten planificar, organizar y llevar a cabo tareas complejas y metas a largo plazo, incluyen habilidades como la capacidad de concentrarse, el autocontrol, la flexibilidad mental y la capacidad de inhibir respuestas impulsivas.

Tirapu-Ustarroz (2005) lo resume de la siguiente forma; las FE son los mecanismos que optimizan los procesos cognitivos que procesan la información orientados a resolver situaciones complejas y/o problemas nuevos haciendo predicciones que ayudan a interpretar el entorno para establecer soluciones de una manera eficiente. algunos de estos son la memoria de trabajo, los recursos atencionales, la inhibición de respuestas inapropiadas y el monitoreo de la conducta en cuanto a la motivación y la emoción, estas funciones se agrupan en las capacidades utilizadas para planear procesos y lograr metas de una forma eficaz, así mismo menciona que estas funciones ejecutivas incluyen procesos cognitivos como la anticipación, la selección de metas, la planificación, monitoreo, autorregulación y toma de decisiones. Tirapu

(2011). A su vez Sánchez-Carpintero (2014) sostiene que se usan cuando una acción está dirigida a una meta determinada una vez que se analizaron las consecuencias. De acuerdo González-Osornio (2012) la mayoría de los autores coinciden en incluir como componentes de las FE a la memoria de trabajo, la inhibición, la flexibilidad mental, la planeación y el procesamiento de riesgo-beneficio.

5.3.1 La importancia de las Funciones Cognitivas

Varios autores explican lo indispensable que es tener una buena y sólida cognición, esta sirve para la adquisición de conocimientos o aprendizajes su almacenamiento y recuperación, el pensamiento que influye en la conducta y la realización de tareas, la planificación, la obtención de metas, el autocontrol, la gestión de las emociones, formar relaciones y así lograr la supervivencia del ser humano adaptándose a su medio de manera eficiente ya que todas las actividades que realiza una persona en su día a día lleva un proceso cognitivo. Lord (1986) define los procesos cognitivos como redes neurales que forman una estructura cognitiva que representan conocimientos organizados en relación a un estímulo dado que forma un conocimiento base que sirve de guía para interpretar la información en donde se involucran procesos de atención, comprensión, codificación, almacenaje y recuperación de la información como se mencionó en Zapata (2009). Rivas (2008) ve el funcionamiento mental como un realizador de operaciones que relaciona lo cognitivo a lo conductual siendo este importante ya que opera el pensamiento y el conocimiento dando sentido al razonamiento y a la conducta y González, B (2013) menciona la definición de Calfee (1981) quien señala que la cognición es un sistema de construcción y procesamiento de conocimiento e información el cual es el resultado de los procesos cognitivos los cuales le permiten a una persona asimilar y construir su conocimiento.

Estas son habilidades desarrolladas por cada cultura que facilitan la regulación del comportamiento. El Dr. Diego A. León R. PhD en Psicología dice que esta no tiene una

consistencia teórica tan fuerte como otros constructos y es un tema conceptualmente complicado ya que su definición no es uniforme puesto que no es una definición consensuada, es un constructo que engloba una gran cantidad de otros constructos se refieren a las habilidades que pueden ser adquiridas y desarrolladas dentro de una cultura para facilitar el control voluntario durante tareas o actividades cognitivas , afectivas, motoras y sociales en un contexto y cultura específica.

De acuerdo a Stuss y Levine (2000) es la constelación o conjunto de habilidades o capacidades cognitivas implicadas en la resolución de situaciones novedosas, imprevistas o cambiantes, implicando la flexibilidad del comportamiento, Diamond (2013) explica su importancia diciendo que es la familia de procesos a accesos necesarios cuando se requiere de respuestas y acciones intencionales y voluntarias, controladas y no automáticas. Las FE son especialmente importantes para la resolución de problemas y la toma de decisiones en situaciones nuevas o impredecibles.

Cuando se presentan deterioros cognitivos como los que se refieren en el COVID persistente se convierte es un síndrome clínico caracterizado por la pérdida, disminución o declive de las funciones cognitivas como la atención y la memoria que pueden manifestarse de diferentes formas ocasionando daños severos en las capacidades del día a día de las personas.

5.4 La Atención y la Memoria en el Síndrome Post-COVID-19

Los dos déficits cognitivos que se mencionan con mayor frecuencia en la literatura científica que habla acerca del COVID persistente son los déficits atencionales y la memoria.

Elhiny (2022) reportó problemas de memoria en diversos estudios, problemas nuevos o mejorados que iban desde un deterioro moderado hasta uno grave sobre todo en memoria

verbal inmediata, memoria retrasada y déficits moderados y graves en fluidez verbal semántica y problemas de concentración observando que los cambios de la función cognitiva también parecen asociados a percepciones subjetivas que resultan en una función cognitiva deteriorada en donde la queja más recurrente es la memoria. Ahmed (2022) Refuerza esta idea en su publicación “Quejas de memoria post-COVID-19: prevalencia y factores asociados” concluye que casi una quinta parte de los pacientes COVID-19 sufren varios grados de problemas de memoria en el plazo de un año y a diferencia de otros autores no encontró asociación entre la gravedad y las quejas de déficits memoria. Ismail (2021) realiza un estudio en 36 pacientes con deterioro cognitivo en donde todos progresaron a una etapa más grave durante el estudio encontrando que el dominio cognitivo que más se afectó fue la memoria, numerosas personas con el padecimiento refieren diversos grados de deterioro en la memoria como menciona Shan (2022) quien además refiere otros síntomas sistémicos o respiratorios, diciendo que hay estudios que mencionan que aproximadamente uno de cada cinco pacientes de varios estados de gravedad así como el 10 por ciento de pacientes leves y no hospitalizados refieren dificultades de memoria durante su periodo de recuperación.

En los hallazgos del estudio de Ollila (2022) la gravedad se relaciona con el deterioro de la puntuación cognitiva general en donde las pruebas utilizadas para determinaron que en la prueba de rendimiento continuo el dominio atencional fue el más deteriorado y López-León (2021) en una revisión sistemática y metaanálisis de los efectos a largo plazo de COVID-19 encontró que el 27% de los pacientes que tenían COVID Persistente presentaron trastornos de atención.

Son innumerables las publicaciones mundiales que hablan de estudios enfocados a la atención y la memoria en el Post-COVID algunas que engloban los argumentos más representativos pueden ser las siguientes:

Ardilla (2012) menciona la atención, la memoria y las funciones ejecutivas como funciones cognoscitivas básicas, para Rogers (2020) del University College de Londres cuyo

equipo hizo una revisión de estudios independientes encontraron que la atención y la memoria son los procesos cognitivos más alterados en el Long COVID añadiendo que se debe de ser consciente que además de eso es probable la aparición de alteraciones emocionales y neuropsiquiátricas a largo plazo. Efstathiou (2022) apunta que la evidencia de los estudios observacionales sobre los efectos a largo plazo de COVID-19 en una revisión sistemática y metaanálisis publicada con datos de 47,910 pacientes se estimó que la prevalencia de efectos a largo plazo es en el 80% de los pacientes encontrando que 6 meses después el 27% manifestó síntomas de trastorno de atención y el 16% pérdida de memoria. Espinoza (2022) realizó una revisión sistemática y cualitativa en donde se analizan 55 diferentes publicaciones relacionadas con el post-COVID-19 que hablan acerca de las funciones cognitivas y salud mental considerando que es necesario estudiar cambios a nivel cognitivo entre los cuales están la memoria y la atención. Los estudios de neuroimagen de pacientes con estas quejas cognitivas han mostrado imágenes similares de daño cerebral y se han realizado estudios neuropsicológicos que evidencian daño en las estructuras temporales mediales y el hipocampo, por lo tanto, se presentan daños en la memoria a largo plazo y en la consolidación de nueva información según Ladopoulos (2021). Indica Baseler (2022) que aunque el COVID-19 afecta el sistema respiratorio también tiene consecuencias neurológicas que provocan déficits cognitivos como problemas de memoria y menciona que probablemente los mecanismos fisiopatológicos del virus SARS-CoV 2 que subyacen al impacto neurológico como la neuroinflamación, disfunción vascular, coagulopatía y comorbilidades preexistentes puedan afectar áreas del cerebro involucradas en la memoria de trabajo y la función cognitiva, explicando que en estudios de imagen y pruebas neuropsicológicas en pacientes con COVID se encontraron cambios estructurales así como como alteraciones funcionales, los pacientes con síntomas continuos mostraron disminuciones en las pruebas de memoria comparados con las pruebas que presentaron pacientes controles.

De acuerdo a Venkataramani (2022) después de estudiar pacientes que informan de una disfunción cognitiva post-COVID que incluyen deficiencias en la atención, en el funcionamiento ejecutivo, el lenguaje, la velocidad de procesamiento y la memoria lo que en conjunto el llama “niebla mental” que aunado a mayor síntomas de ansiedad, depresión, trastornos de sueño y fatiga, síntomas psiquiátricos y neurológicos también referidos por Matar-Khalil (2022) en donde más se encontraron los siguientes síntomas cognitivos fueron en la dificultad para concentrarse, alteraciones en la atención, pérdida de la memoria, niebla mental, dificultad para nombrar palabras (afasia anómica) , dificultad para escribir, desorientación, alteraciones en la función ejecutiva y fatiga encontrándose que esta última está relacionada con la atención sostenida y con las funciones ejecutivas ya que se experimenta dificultad para realizar una tarea por un largo periodo de tiempo, mantenerse enfocados y almacenar temporalmente la información para la realización de tareas.

Soldevilla-Doménech (2021) encontró que durante el período posterior al confinamiento en pruebas de cognición global (puntuación MoCA) apareció una disminución de 3 puntos apareciendo que los dominios cognitivos más afectados son: el lenguaje, abstracción, orientación y atención apoyado por Ingram (2021) quien afirma que se han reportado en estudios déficits en la toma de decisiones, abstracción, atención y orientación.

Guo (2022) hace un estudio de COVID y Cognición cuyo objetivo es comprender los problemas cognitivos en Long-COVID en donde se evaluaron pruebas de rendimiento en memoria, lenguaje y función ejecutiva encontrando un patrón consistente en déficits de memoria en pacientes que experimentaron la infección por COVID-19 aumentando estos con la gravedad de los síntomas siendo estos elementos predictivos de mal rendimiento cognitivo.

Espinoza (2022) menciona que son múltiples las investigaciones que evidencian que entre el 59% y 65% de adultos mayores con o sin deterioro preexistente presentaron deterioro cognitivo clínicamente mostrando un aceleramiento y mayor gravedad de las alteraciones en las personas que ya presentaban demencia o deterioro cognitivo leve siendo el dominio más

afectado la memoria. Como menciona Bruna (2011) la atención, la memoria y las funciones ejecutivas son procesos neurocognoscitivos, la atención es un conjunto de funciones en el que interactúa la memoria, la percepción, el lenguaje y la planificación de la conducta por lo tanto la atención es un prerequisite sin el cual no sería posible mantener y recoger la información del entorno para así orientar la conducta y resolver problemas (como se citó en Argumedos de la Ossa 2018) y que para Portellano (2005) es importante entender que los mecanismos atencionales son los encargados de enfocar la selección de estímulos que ingresan al sistema nervioso, por lo tanto la atención es necesaria para la ejecución de todos los procesos cognitivos y es el proceso más importante para la ejecución del traslado del registro sensorial de la información hacia la memoria de trabajo.

Es muy importante entender que estos dos procesos están íntimamente relacionados y son esenciales para el aprendizaje de nueva información, sencillamente, la atención es el prerequisite y el pilar para generar, dirigir y mantener un estado de alerta que capte y seleccione la información que debe ser procesada para que después la memoria pueda codificar, procesar y almacenar la información seleccionada para después poder recuperarla cuando sea necesario, esta sirve según Schmitt (2017) para guiar el pensamiento y después la acción ya que antes de actuar se debe prestar atención y la memoria le da sentido al procesar, organizar, codificar, consolidar, retener, recuperar y evocar la información o las experiencias previas. En palabras de Zanín (2004) tanto la memoria como la atención son funciones cerebrales que le permiten al ser humano desempeñarse adecuadamente para ejecutar tareas de una forma eficaz y el correcto desarrollo de su vida tanto personal como social.

Debido a lo vital que resultan estas funciones interconectadas que se presentan recurrentemente ante el padecimiento del COVID persistente es importante ahora anexar datos esperanzadores; en un estudio realizado por Baseler (2022) se concluyó que en términos de recuperación las puntuaciones en las pruebas de memoria de trabajo aumentaron en meses

posteriores a la primera evaluación sugiriendo que la disminución de la memoria debido a COVID-19 no es permanente y tiene la capacidad de mejorar con el tiempo manifestando una recuperación constante apuntando que en 12 meses se ha visto que las puntuaciones no son muy diferentes a las personas que no tienen COVID-19, recordando lo mencionado por el Dr. Alejandro Macías quien observó que los pacientes tienen una recuperación positiva en un lapso máximo de dos años. Es necesario que referente a las secuelas neurocognitivas presentadas es importante que se cuente con una rehabilitación psicológica constante y un enfoque multidisciplinario el cual será clave en el proceso de recuperación como también lo sugiere Duan (2022)

Estas dos funciones cognitivas interconectadas que se han visto comprometidas con cambios y alteraciones en el COVID persistente y son de vital importancia jugando un papel importante en la vida cotidiana de las personas, considero valioso aportar como han sido abordadas por diversos autores.

5.4.1 La Memoria

5.4.1.1 ¿Qué es la memoria?

Fuenmayor (2008) define la memoria como las habilidades y destrezas del sujeto para retener información importante que llega a través de los sentidos o de un contexto teórico teniendo la capacidad de codificar, retener y recordar los conocimientos y las experiencias para darles después una interpretación mental adecuada y almacenarla por diferentes periodos de acuerdo al interés que se le da. Según Kundera (2010) la función principal de esta es brindar a los seres vivos el conocimiento necesario para comprender su mundo. La memoria es una función cognitiva básica en el aprendizaje y el pensamiento que permite a los seres humanos tener la capacidad mental de adquirir, almacenar información suministrada y recuperar datos, hechos, ideas, sensaciones, emociones, imágenes, vivencias ,recuerdos y experiencias

adquiridas a lo largo del tiempo, es un proceso mental que codifica, registra, almacena y recupera o evoca la información pertinente previamente almacenada ya sea reciente o lejana beneficiándose de ella para así tener una sana adaptación al medio, el cerebro retiene la información y la recupera de acuerdo a sus necesidades. Es gracias a esta capacidad que podemos recordar, aprender, retener conocimientos y reconocer personas u objetos.

Ballesteros (1999) define la memoria como un proceso psicológico que sirve para almacenar la información que ya ha sido codificada la cual puede ser recuperada tanto de forma voluntaria como involuntaria, sin la memoria no sería posible tener conocimientos ya que estos se extinguirían en el momento de ser adquiridos, la memoria da el sentido de la identidad, conserva las experiencias, elabora la biografía de las personas y es la base de los conocimientos.

El neurocientífico Joaquín Fuster en la entrevista realizada por Eduard Punset en su programa REDES explica que el conocimiento no está fijo, inserto o localizado en una parte especial, si no que la red neuronal de la corteza cerebral es la clave del conocimiento y de la memoria y esta se forma a lo largo de la vida. Fuster fue el primero en decir que la base del conocimiento surge entre la interconexión de los módulos cerebrales en un código relacional y esa conexión es la que da base a la cognición, es un código de relaciones, las redes neuronales del conocimiento se unen por asociación y comparten grupos celulares, son neuronas interconectadas que forman parte de numerosas redes. Fuster hace la analogía de que estas redes son como una orquesta que en cada partitura los instrumentos tienen funciones distintas, pero se tienen que sincronizar para tocar la melodía y así es como estos coordinándose pueden interpretar varios tipos de partituras. Kundera (2010) explica esta analogía diciendo que estos sistemas de memoria tienen funciones propias y modos distintos de funcionamiento que operan de forma coordinada y simultánea ya que la memoria no es una entidad unitaria ni uniforme. La memoria humana se desarrolla mediante la función cerebral del resultado de un impulso nervioso en donde las conexiones sinápticas entre neuronas permiten

retener los conocimientos o experiencias en donde las neuronas refuerzan la intensidad de la sinapsis las cuales se están actualizando constantemente a medida que se recibe nueva información. Zapata (2009) menciona que en las neurociencias el concepto de memoria nace como un modelo descriptivo de la ejecución y el mantenimiento de la información en donde gracias a esto se pueden llevar a cabo procesos cognitivos complejos como la comprensión del lenguaje, la resolución de problemas y el razonamiento que nace de un sistema funcional complejo activo y que se despliega en el tiempo sucesivamente organizado en niveles diferentes.

En la memoria existen tres procesos o funciones básicas que tienen que ser operados favorablemente para que este mecanismo sea eficiente y el sujeto sea capaz de recordar exitosamente la información. Kundera (2010)

Codificación: transmisión de los estímulos en una representación mental o registro inicial en donde la información externa se convierte en información interna por medios físicos a través de los sentidos.

Almacenamiento: Retener los datos en la memoria para poder utilizarlos después, un registro permanente en donde se almacena y se conserva en el tiempo

Recuperación: que es el proceso de recordar o recuperar la información almacenada, sólo a través de estos procesos se podrá recordar exitosamente la información.

5.4.1.2 La memoria y sus estructuras cerebrales

La memoria involucra diversas estructuras del Sistema Nervioso Central (SNC) Gluck (2009) y Saavedra (2015)

- *Lóbulo Frontal:* localizado en la región anterior del encéfalo detrás de la zona de la frente, se encarga del control cognitivo y de las funciones superiores controlando la conducta y está implicado directamente en procesos cognitivos como el pensamiento, la toma de decisiones, el juicio, la resolución de conflictos, la atención, la

memoria sobre todo en la memoria de trabajo y la planificación. Es el lóbulo más grande del cerebro y está localizado en la parte anterior del cerebro detrás de la frente conformando toda la superficie interna del hueso frontal.

Sus principales funciones son precisamente las funciones ejecutivas, el control, planificación y ejecución de movimiento, en la producción del lenguaje y la formación de palabras, en la memoria de trabajo, regulación emocional, toma de decisiones y comportamiento social y la evaluación de las acciones, así como el comportamiento social.

- *Cuerpo Calloso*: localizado en la parte media y profunda del cerebro en la cisura intercerebral su principal función es la comunicación entre áreas similares de los hemisferios cerebrales

- *Corteza Cerebral*: es la capa externa de sustancia gris externa se organiza en áreas funcionales cumpliendo un papel importante en las funciones cognitivas superiores que cubre los dos hemisferios cerebrales se presume que aquí se encuentra la memoria a largo plazo

- *Corteza motora*: ubicada en la parte posterior del lóbulo frontal utiliza referencias espaciales para los programas participando en la planificación y ejecución de los movimientos, se relaciona con la memoria de corto plazo.

- *Corteza sensorial*: ubicada detrás del surco central en un área del lóbulo parietal juega un papel importante en el input contribuyendo a integración de las señales sensoriales

- *Tálamo*: está ubicado en el centro del cerebro formando parte del diencefalo encima del tallo encefálico siendo una parte esencial del sistema nervioso central jugando un papel importante en el procesamiento y la transmisión de información sensorial y motora ya que integra y modula la información proveniente de la

periferia hacia la corteza. Existe una nueva visión del tálamo asignándole funciones cognitivas ya que antes de actuar se debe poner atención para formar primero una representación interna del entorno y relacionarla con experiencias almacenadas en la memoria y tomar decisiones.

- *Hipotálamo*: localizado en la base del cerebro controla la temperatura, la frecuencia cardiaca, el hambre, la sed, la libido, los estados de ánimo y el sueño, una disfunción en esta parte del cerebro hace que no se pueda aprender la asociación entre estímulos la estimulación del hipotálamo activa los sistemas de memoria actuando con un efecto compensatorio.

- *Cerebelo*: ubicado en la región posterior de la cabeza entre el cerebro y el tronco encefálico desempeña un papel en el aprendizaje motor y recuerdos procedimentales, procesa la memoria implícita ya que es un área de procesamiento de recuerdos explícitos como en la memoria procedimental, el aprendizaje motor y el condicionamiento clásico,

- *Tallo Cerebral*: conecta el encéfalo con la médula espinal es una estación de retransmisión de información sensorial excepto la olfativa y la óptica, motora y automática

- *Sistema límbico*: Ubicado en la zona límite entre la corteza cerebral y el hipotálamo alrededor del tálamo y debajo de la corteza cerebral, está formado por un conjunto de estructuras interconectadas, es el epicentro de la expresión emocional y de la vida afectiva, del comportamiento, aprendizaje y memoria. Las partes de este sistema que intervienen en la emoción, aprendizaje y memoria son:

- *Hipocampo*: ubicado en el sistema límbico dentro del lóbulo temporal es parte de un sistema mayor de memoria de la parte medial responsable de la memoria declarativa general y la memoria a corto plazo, la memoria de reconocimiento y la

memoria espacial, la parte derecha está orientada a responder ante estímulos espaciales y la izquierda se asocia con información contextual, procesa memoria explícita involucrado en la formación de la memoria y en el almacenamiento, también proyecta información a las regiones corticales que dan significado a los recuerdos y los conecten con otros jugando un papel en la consolidación de la memoria transfiriendo nuevos aprendizajes procesando nuevos recuerdos declarativos. El circuito relacionado con la memoria explícita está relacionado con el lóbulo temporal y el hipocampo

- *Amígdala*: ubicada en el lóbulo temporal juega un papel en el control y el mediar las emociones básicas desempeña la forma en que se almacenan los recuerdos ya que procesa la información emocional se involucra en la consolidación de la memoria y en transferir los nuevos aprendizajes a la memoria a largo plazo.

5.4.1.3 Tipos de memoria

Los tipos de memoria son de acuerdo con Purves (2007), Baddeley (2009), Fuenmayor (2008), Gluck (2009) y Kundera (2010) son los siguientes:

En la teoría multi-almacén de la memoria desarrollada por Atkinson y Schiffrin mencionada en Kundera (2010) se reconocieron tres sistemas de memoria que se comunican e interactúan entre sí las cuales son etapas sucesivas del procesamiento de la información a partir de los estímulos externos.

- *Memoria sensorial*: registra las sensaciones permitiendo reconocer las características físicas de los estímulos, es el almacenamiento momentáneo inicial de la información, está relacionada con la llegada rápida de la información a un órgano receptor del cual el cerebro realiza la percepción la función operativa es solo de segundos y la persistencia es muy breve, esta permite codificar y captar los estímulos que se presentan almacenarlos por milisegundos con el fin de integrar una huella mnémica de los estímulos a fin de que pase a ser parte de la memoria a corto plazo. La

evocación de esta depende de la velocidad en que el cerebro procese la información. tiene una alta capacidad y cada modalidad sensitiva como la visual o icónica registra lo que ve, memoria auditiva o ecoica memoriza información sonora, pasos, voces y ruidos aquí se aprende el lenguaje, memoria olfativa, memoriza olores, memoria gustativa, memoriza sabores o memoria táctil o háptica, memoria de reconocimiento de objetos al tener contacto con ellos, parece que tiene su propio registro

- *Memoria a corto plazo o inmediata:* guarda la información necesaria en el momento presente, es la capacidad de mantener y organizar en la mente experiencias durante fracciones de segundo, se mantiene la información durante 15 a 25 segundos aproximadamente. si la información es lo suficientemente significativa o se trabaja sobre ella mediante reflexión o repetición esta pasa a la memoria a largo plazo. Se encargan de ella los circuitos de la corteza prefrontal.

- *Memoria a largo plazo:* es la que conserva los conocimientos del mundo para ser utilizados después, es como una base de datos permanente, esta tiene una capacidad infinita de almacenamiento y se almacena la información de forma por lo general permanente ya que esta puede ser por horas, semanas o incluso toda la vida, esta se almacena en el sistema cognitivo, está constituida por conocimientos, experiencias y saberes almacenados y es fundamental en el proceso de la comprensión ya que solo se comprende lo que se relaciona coherentemente con lo que se conoce, esta es la fuente de información acerca de las experiencias y el conocimiento.

5.4.1.4 Categorías temporales de la memoria

- *Memoria operativa:* esta es un lugar en donde se integra la información que se recibe o que es nueva con la que ya se encuentra almacenada en la memoria a largo plazo con los conocimientos previos, esta integración permite que se reconozca, identifique y dé sentido a lo percibido.

- *Memoria de trabajo:* Esta memoria es la responsable de mantener y manipular la información por periodos cortos de tiempo y permite resolver problemas matemáticos o comprender una lectura, se le considera como un sistema cognitivo encargado de manipular y almacenar la información necesaria para la realización de tareas mentales complejas como la comprensión del lenguaje, de acuerdo a Baddeley (2009) este es un sistema de memoria activo que es responsable del almacenamiento temporal y del procesamiento simultáneo de información que es necesaria para realizar tareas cognitivas complejas como retener datos de información, contrastarlos o relacionarlos entre sí.

La memoria a largo plazo se define en la persistencia del aprendizaje permitiendo organizar y dar sentido a la realidad, los diferentes tipos de memoria capaces de funcionar a largo plazo son los siguientes:

- *Memoria Declarativa o Memoria Explícita:* involucra el almacenamiento y recuperación de material disponible para la conciencia y se puede expresar por medio del lenguaje, es la memoria de la información objetiva, nombres, caras, hechos, fechas, datos etc. Es una recolección consciente e intencional de información. Requiere de la búsqueda consciente de la información y se construye a través de la repetición almacena información y conocimientos de hechos que podemos relatar, es decir es información que tienes evocar conscientemente, que recordar “recordando”.

Esta involucra redes semánticas que son representaciones mentales de conjuntos de información interconectadas.

5.4.1.5 Categorías cualitativas de la memoria

Son los sistemas cualitativos de almacenamiento de la información

Según el neuropsicólogo Larry Squire citado en Kundera (2010) hay dos grandes sistemas de memoria a largo plazo:

- *Memoria Declarativa:* involucra el almacenamiento y recuperación de material disponible para la conciencia y se puede expresar por medio del lenguaje, es la memoria de la información objetiva, conocimientos, nombres, caras, hechos, acontecimientos, fechas, datos etc. Es una recolección consciente e intencional de información. Requiere de la búsqueda consciente de la información y se construye a través de la repetición almacena información y conocimientos de hechos que podemos relatar, es decir es información que tienes evocar conscientemente, que recordar “recordando”.

- *Memoria Procedimental:* es la que involucra habilidades o destrezas y almacena el conocimiento de cómo hacer las cosas adquirido por medio de experiencias repetidas o condicionamiento, una vez que está consolidado se vuelve inconsciente. No se encuentra disponible para la conciencia e implica habilidades y asociaciones que son adquiridas y recuperadas en un nivel inconsciente participa en las habilidades motoras y ejecutivas para la realización de tareas guiando la actividad. Se encargan de ella el circuito de las áreas motoras suplementarias, ganglios basales y cerebelo.

Según el psicólogo Endel Tulving citado en Kundera (2010) distingue el conocimiento almacenado categorizando en dos tipos de memoria.

- *Memoria episódica:* es la memoria de sucesos que ocurren en un tiempo, lugar o contexto determinado esta se relaciona a los acontecimientos y la experiencia personal que se refiere al recuerdo de momentos, lugares, fechas y emociones determinadas, así como la autobiografía y su contexto, se puede evocar claramente, ya que son recuerdos episódicos cuya fuente es la percepción sensorial y la información que contiene esta. Se encargan de ella los circuitos del hipotálamo, tálamo, corteza prefrontal y circunvolución del cíngulo.

- *Memoria semánticas:* esta memoria almacena el conocimiento del lenguaje y del mundo independientemente de las circunstancias de su aprendizaje es para comprender los hechos, los conocimientos objetivos que se adquieren con el aprendizaje , almacena el conocimiento del lenguaje, las habilidades matemáticas y el mundo así como la comprensión del conocimiento cultural la cual se compone de conceptos que nos son lineales narrativamente, es la memoria de conocimientos y hechos generales sobre el mundo con la que podemos deducir hechos basados en otros, la información puede recuperarse sin hacer referencia a cuando se adquirió. Se encargan de ella circuitos del área postero-inferior del lóbulo temporal.

Explica Kundera (2010) que cuando se aprenden cosas sin ser conscientes de cómo se hacen se pueden clasificar según como se almacene y recuerde la información, esta se clasifica como explícita o implícita:

- *Memoria explícita:* es intencional e incluye aprendizajes sobre personas, lugares y acontecimientos que se pueden relatar verbalmente suponiendo conocimientos conscientes.

- *Memoria implícita:* es accidental y permite aprender cosas sin darse cuenta o sin mucho esfuerzo, como manejar, andar en bicicleta o aprender a utilizar reglas gramaticales, aunque se sea incapaz de enunciarlas.

Se abordará el tema de la atención partiendo de una importante consideración de Fuenmayor (2008) quien expresa claramente y de manera muy práctica la importante correlación que tienen la atención y la memoria afirmando que existe una relación entre los dos porqués sencillamente muchos de los denominados problemas de memoria son consecuencia de no prestar atención.

5.4.2 La Atención

5.4.2.1 ¿Qué es la atención?

“La atención es el nuevo cociente intelectual del siglo XXI” afirma Gregorio Luri, el pedagogo español, ya que al estar rodeados hoy en día de tanta información es importante ejercitar la capacidad atencional para que la información se pueda transformar en conocimiento y será la capacidad para seleccionar la información importante y oportuna del ambiente lo que hará que solo una persona que tenga dominio de la atención pueda moverse efectiva, capaz y talentosamente dentro de la sociedad de la información.

La atención es fundamental para poder dirigir nuestros pensamientos, emociones y conductas de manera que podamos lograr nuestros objetivos por lo tanto es importante entender cómo se ha descrito y definido la capacidad cognitiva de la atención, es un sistema complejo cuya función es seleccionar un estímulo, filtrar los irrelevantes y con la información que se ha seleccionado realizar las acciones pertinentes.

El ser humano recibe constantemente información y estímulos y se sabe que las personas tienen limitaciones en su capacidad de procesamiento lo cual impide que se realicen muchas tareas al mismo tiempo, esta limitación implica que para funcionar de una manera adecuada es indispensable que exista una forma de filtrar y seleccionar toda la información que recibe, a este proceso selectivo que ocurre como respuesta a esta capacidad limitada se le conoce como atención.

Algunas definiciones realizadas por diferentes autores son:

Para Ardila (2012) no hay una definición estándar y universalmente aceptada de lo que es la atención, ya que es un proceso que no se comprende del todo, pero se sabe que es indispensable seleccionar y filtrar la información para tener un funcionamiento cognitivo adecuado siendo las funciones básicas de la atención son: La selección, la dirección, el mantenimiento y el control.

Tudela (1992) resuelve la atención como un mecanismo central de capacidad limitada cuya función primordial es controlar y orientar la actividad consciente del organismo conforme a un objetivo determinado

Ríos (2004) define la atención como la habilidad mental de generar y mantener el estado de activación que permite el adecuado proceso y selección de la información entre todas las fuentes existentes.

Ballesteros (2000) explica la atención como un proceso de focalización por el cual se dirigen los recursos mentales a los aspectos más relevantes del medio o la ejecución de las acciones que se consideran más adecuadas entrando en un estado de observación y alerta que permite un adecuado proceso de la información del entorno, teniendo así la capacidad de generar, dirigir y mantener un estado de activación, seleccionando los estímulos más importantes dejando los estímulos más difusos que no forman parte del núcleo central del proceso.

Rivas (2008) menciona que es un proceso psicológico que pone en marcha mecanismos y operaciones gracias a las cuales se es más receptivo del ambiente para llevar a cabo tareas de una forma más eficaz.

De acuerdo con Lubrini (2009) La atención tiene un lugar esencial entre los procesos cognitivos que se llevan a cabo en el cerebro ya que esta es un prerequisite funcional para el desempeño de la mayoría de las actividades que se realizan en la vida diaria, cuando existen lesiones estructurales o alteraciones funcionales en el sistema nervioso la integridad de procesos cognitivos como la atención, la memoria o el lenguaje pueden resultar comprometidos. Así mismo Ríos (2007) realiza una definición más amplia de la atención y su importancia ya que la define como la habilidad mental de generar y mantener un estado de activación que permite procesar la información adecuadamente permitiendo seleccionar información específica entre todas las fuentes disponibles considerándose esta como un sistema complejo de subprocesos especializados en dar precisión, velocidad y continuidad a la

conducta la cual incluye estimulación externa, estimulación interna, memorias, pensamientos y acciones motoras que facilita el procesamiento de la información, que selecciona los estímulos convenientes para realizar una actividad específica sensorial, cognitiva o motora. La atención es la focalización selectiva hacia un estímulo preciso, filtrando, desechando e inhibiendo las informaciones que no se desean. Para llevar a cabo cualquier proceso cognitivo es necesario que se produzca con anticipación cierto grado de selección de los estímulos que acceden al sistema nervioso, mediante el encendido de los mecanismos atencionales

Para Portellano (2005) la atención es un sistema funcional complejo, se habla de la función de un sistema que requiere del funcionamiento e intervención de distintas partes. Esto significa que es un conjunto de estructuras que forman parte del sistema que colaboran aportando cada una un componente de la atención. Dinámico, que está en permanente cambio y movimiento. Multimodal, en donde intervienen distintas modalidades sensoriales, vista, oído, tacto y que se puede atender con distintos órganos sensoriales y es independiente de cualquiera de estos sentidos pudiendo prestar atención con cualquiera de estos sentidos, la estructura de la atención es independiente de la función, funciona igual en la atención visual, en la atención auditiva y en la atención táctil y jerárquico ya que se tiene una jerarquía dentro de los procesos que integran la atención siendo que está en la base de la pirámide la vigilancia o alerta sin esa base no se puede prestar atención y no se puede pasar al siguiente escalón. En la cúspide o parte superior se encuentra el control atencional el cual es dice a que se tiene que prestar atención. El que para Portellano la atención sea un sistema funcional complejo, dinámico, multimodal y jerárquico denota que su postura no es ni holista ni localizacionista, holista entendiendo que el cerebro funciona como un todo en forma conjunta siendo una perspectiva global ni localizacionista entendiendo por ello que cada área concreta y localizada del cerebro corresponde a una conducta específica en donde se les asigna a distintas áreas distintas funciones. Portellano habla de que hay estructuras que cumplen determinadas funciones y cada función necesita de la intervención de las distintas partes de otras estructuras.

En general y resumiendo las definiciones la atención se explica como un proceso cognitivo que pone en funcionamiento procedimientos que reflejan la relación entre un evento y la acción como respuesta directa del organismo hacia este, en donde la atención actúa como mediadora para alcanzar un cambio inmediato en el entorno derivado del interés que se presta a la información que se recibe procesándola y seleccionando la respuesta o tarea a ejecutar como consecuencia de esta, siendo la capacidad de concentrarse y enfocarse en estímulos específicos ignorando otros, haciendo referencia a un estado de observación y de alerta que permite tomar conciencia de lo que ocurre en el entorno, siendo la capacidad de una persona para seleccionar ciertos estímulos filtrando e inhibiendo otros.

5.4.2.2 La atención y sus estructuras cerebrales

El sistema atencional en el cerebro funciona por medio de varias estructuras, redes neuronales y sistemas de neurotransmisión de sustancias químicas que regulan la atención como la dopamina, la noradrenalina y la acetilcolina las cuales influyen en la activación y eficacia de las redes neuronales relacionadas con esta, explica Ardila (2012) que una red de estructuras cerebrales que interactúan entre sí son las que controlan la atención.

La atención involucra diversas estructuras del Sistema Nervioso Central (SNC)

Ardila y Ostrosky (2012) nombran las principales estructuras cerebrales relacionadas con el funcionamiento de la atención: Los Sistemas reticular activador ascendente y descendente, los Colículos superiores, los Ganglios basales, el Tálamo, la Corteza del cíngulo, Corteza cerebral y áreas posteriores y lóbulos frontal y parietal.

Sistema Reticular o Formación Reticular: Es el nivel fundamental y más básico ya que la habilidad para prestar atención necesita que el sistema nervioso sea receptivo a la estimulación, si el Sistema Reticular no tiene una función adecuada no se puede llevar a cabo ninguna función cognitiva.

El sistema reticular es un componente del sistema nervioso central cuya responsabilidad es controlar el nivel de conciencia, la vigilia, el estado de alerta y la atención permitiendo una mayor capacidad de respuesta ante estímulos externos.

Es el conjunto de fibras nerviosas que se encuentra en el tronco del encéfalo y que irradia o tiene proyecciones o conexiones con la mayoría de las regiones de la corteza cerebral, es una red de células nerviosas en el tallo cerebral o tronco del encéfalo conectadas con la corteza cerebral cuya actividad está determinada por la estimulación sensorial, se compone de dos partes que trabajan en conjunto para mantener un equilibrio apropiado en la actividad cerebral, la atención y el estado de alerta.

1. *El Sistema Activador Reticular Ascendente (SARA)*: La fibra de células que lo conforman se encuentra en el tallo cerebral mesencefálico llevando señales sensoriales ascendentes desde la médula espinal hacia la corteza cerebral, las vías aferentes ascienden a lo largo del tallo cerebral y se aproximan al tálamo en donde algunas ramificaciones se separan de la vía principal entrando a la formación reticular transmitiendo la excitación a través de su sistema de proyección a la corteza a medida que las aferencias ascienden desde ella hacia el núcleo intralaminar del tálamo para después distribuir las a la corteza cerebral, es la responsable del mantenimiento del nivel de alerta ejerciendo una influencia excitadora, cuando este se activa promueve la conciencia y la alerta permitiendo una mayor capacidad de procesamiento de información sensorial entrante y una mejor capacidad de respuesta, juega un papel importante en la activación de la corteza y la regulación del estado de actividad de la misma. La estimulación afecta a la corteza de dos formas; como una entrada específica con un relevo en el núcleo talámico y como una aportación en el sistema de activación, coloquialmente se dice que es básicamente un sistema de encendido.

2. *Sistema Activador Reticular Descendente (SARD)*: Las fibras que lo conforman van de la corteza frontal medial y orbital al tálamo y al tallo cerebral, la

neocorteza sirve como fuente de entrada regulando el nivel de activación, este envía señales hacia abajo para modular e inhibir la información sensorial que entra al cerebro el cual regula la intensidad del flujo de ciertas señales, ejerce una influencia inhibitoria sobre la percepción sensorial disminuyendo la percepción de estímulos o regulando la intensidad de algunas señales como el dolor. Permite a los niveles más altos de la corteza participar en la formación de planes e intenciones reclutando sistemas inferiores modulando su actividad.

La formación reticular es más densa en el hemisferio derecho por lo tanto las lesiones en este causan más trastornos de atención alterando los hemisferios de reacción, los núcleos del sistema reticular del hemisferio derecho se activan cuando pasamos de sueño a vigilia.

Otras estructuras importantes son:

- *Colículos Superiores:* Son estructuras del cerebro medio implicadas en el proceso de cambio de la atención de los estímulos visuales controlando los movimientos oculares responsables de llevar los estímulos periféricos hacia el área visual ya que por lo general la posición de los ojos sigue al foco de atención, ayudan en el cambio de atención a nuevos lugares u objetos.

- *Ganglios basales, Ganglios de la base o Núcleos de la base:* Son una colección de núcleos subcorticales que rodean al tálamo localizados entre el tálamo y la ínsula los cuales son: El núcleo caudado, el putamen y el globo pálido.

Realizan una función motora y son además un sistema de interfaz atencional que establece un puente entre la formación reticular, la corteza cerebral y el sistema límbico. El Putamen y el Caudado transmiten la información a la corteza que permite el procesamiento selectivo y focalizado de la atención y conectan con diversas estructuras del sistema límbico como la amígdala permitiendo que los procesos emocionales se integren con los procesos atencionales.

Se encuentra dividido en dos: Un grupo aferente (receptivo) llamado cuerpo estriado formado por el núcleo caudado y el putamen, relacionados con la formación reticular y un grupo eferente formado por el globo pálido

- *El grupo aferente (receptivo):* llamado cuerpo estriado formado por el núcleo caudado y el putamen el cual puede suprimir la actividad del globo pálido, regula la información sensorial que hace relevo en el tálamo antes de llegar a la corteza interviniendo en la atención focalizada, así como en la atención selectiva la cual permite la correcta integración de las señales de entrada para la ejecución del movimiento y el pensamiento secuencial.

- *El grupo eferente:* formado por el globo pálido que regula los movimientos voluntarios para la orientación motora hacia la estimulación que llega fuera del actual foco de atención, tiene efectos excitadores a través del tálamo.

Estos tienen que ver con la selección de la información selectiva y localizada para que dentro de un conjunto de estímulos se supriman los que no son relevantes haciendo una síntesis o unificación realizando una selección favorable que va a captar el foco atencional contribuyendo a la selección en la percepción y en las respuestas. Funcionan como un sistema activador que permite el procesamiento selectivo que focaliza la atención y se conecta con el sistema límbico que integra la atención y la emoción. Casey (2000)

- *Tálamo:* Está ubicado en el centro del cerebro formando parte del diencefalo encima del tallo encefálico siendo una parte esencial del sistema nervioso central jugando un papel importante en el procesamiento y la transmisión de información sensorial y motora ya que integra y modula la información proveniente de la periferia hacia la corteza.

Es una masa compuesta principalmente por sustancia gris formada por varios núcleos hechos de conjuntos celulares neuronales densamente agrupados que se

proyectan a casi todas las estructuras corticales, Mediante sus núcleos anterior y mediodorsal dirige cada estímulo hacia su canal perceptivo adecuado y regula la intensidad de sus estímulos, el núcleo pulvinar del tálamo es la mayor y recibe impulsos de la corteza de asociación procesando sensorialmente la información visual, auditiva y somático sensorial.

Esta estructura recibe aferencias visuales, propioceptivas, somatosensoriales y las proyecta. Se le conoce como un centro intercambiador o centro de relevo de informaciones sensitivo - motoras procedentes de la periferia o de la corteza cerebral implicado en dirigir activamente cada estímulo hacia los canales perceptivos apropiados.

Según Schmitt (2017) Nuevas investigaciones han cambiado el concepto del tálamo como una simple estación de relevo de la información sensorial, la visión clásica era que éste recibía información de los sentidos siendo esta retransmitida al área que le correspondía para su procesamiento en la corteza cerebral para ser enviadas a las áreas ejecutivas del lóbulo frontal asegurando que el procesamiento sensorio-motor tiene lugar en la corteza cerebral afirmando que el tálamo funcionaba como nexo entre las áreas corticales sin aportar mucho al proceso de la información, según el nuevo modelo el tálamo es una estructura cerebral clave en el procesamiento de las señales que surgen de los sentidos determinando en cuál estímulo sensorial se debe enfocar la atención funcionando como un filtro dinámico que deja pasar la información relevante para la persona en ese momento y bloquea el paso de la información irrelevante que podría ser un distractor, ahora se sabe que los núcleos talámicos seleccionan y coordinan la actividad de las áreas corticales y esto es controlado a partir de conocimientos previos, objetivos y experiencias por lo tanto el tálamo decide a qué estímulo orientar y dirigir la atención ya que este es responsable de mantener una

actividad persistente en la corteza frontal demostrando la influencia de la actividad talámica en las funciones ejecutivas

Esta nueva visión del tálamo le asigna nuevas funciones cognitivas ya que antes de actuar se debe poner atención para formar primero una representación interna del entorno tiene gran responsabilidad para la dirección de la atención ya que al fijar la atención los núcleos talámicos realizan un filtrado de los estímulos sensoriales decidiendo a cual prestar atención debido a que este tiene una importante actividad de procesamiento que modifica la información que reciben sus estructuras antes de transmitirlos a otras áreas del cerebro adecuándose a los propósitos y objetivos de la persona decidiendo qué áreas corticales deben entrar en actividad.

- *Corteza del cíngulo, Giro o Córtex cingulados:* Se encuentra en el cerebro medio encima del cuerpo caloso y debajo de la corteza cerebral en la parte central del cerebro siendo una parte integral del sistema límbico el cual está involucrado en el procesamiento y regulación de emociones toma de decisiones, resolución de conflictos, atención y memoria.

Recibe información del tálamo y de los ganglios basales, se encarga de los procesos de activación, localización, regulación del nivel de alerta y determinación de la pertinencia del estímulo, actuando como una interface entre las regiones corticales y las subcorticales transformando las señales generadas en señales comprensibles entre la corteza y las regiones subcorticales generando una respuesta, involucrándose en la percepción del dolor y en la respuesta emocional ante el dolor o ante otros estímulos. Se encarga de la monitorización y supervisión de la conducta en situaciones de conflicto entre esquemas de percepción y de acción mediante el control atencional ante situaciones nuevas y del control de la atención selectiva y el mantenimiento de la información activa o atención dividida, Ojeda (2002)

La corteza del cíngulo se encarga de integrar la información con la emoción la información que atiende, recibe y filtra y ayuda a seleccionar una respuesta.

Regula la fluidez de las tareas de atención en actividades de cambio atencional y actividades motoras.

- *Corteza o córtex cerebrales:* Es la capa externa de sustancia gris que cubre la superficie de ambos hemisferios que se organiza en diferentes áreas funcionales como las áreas sensitivas, motoras y de asociación.
- *Área posterior de la corteza:* Analiza continuamente la información monitoreando la estimulación sensorial del ambiente permitiendo que se detecten los cambios. Tiene áreas de proyección de los sentidos del oído y la vista, una de sus funciones consiste en analizar y monitorear continuamente la información y estimulación sensorial, aunque la persona esté habituada o sin atenderla conscientemente, se le podría llamar un monitoreo preatentivo en donde se favorece la detección de cambios.
- *Lóbulo Parietal:* La corteza parietal es parte de la superficie del cerebro formando el lóbulo parietal. Está localizado en la parte superior y posterior del cerebro detrás del lóbulo frontal y por encima del lóbulo occipital, hay uno en cada lado del cerebro, un izquierdo y otro derecho.

Es importante en cuanto a los aspectos espaciales de atención y para asignar los recursos de estos para la asignación de los recursos a un estímulo o tarea en particular. Para Mesulam (1981) las regiones parietales están relacionados con los procesos ejecutivos y de memoria operativa Sus principales funciones son la percepción y el procesamiento de la información sensorial proveniente de diferentes partes del cuerpo, percepción del espacio, ubicación y coordinación motora para realizar acciones precisas y coordinadas , es encargado de preparar los mapas sensoriales necesarios para el control de la atención, la integración de información multisensorial

que permite una mejor comprensión del entorno que asigne los recursos de esta a un estímulo o tarea particular involucrándose en funciones cognitivas como, la memoria de trabajo, los cálculos y en dirigir la atención hacia la ubicación de los estímulos.

Según Corbetta (2000), la capacidad para atender los estímulos visuales en función de su ubicación espacial necesita la corteza parietal, prepara los mapas sensoriales necesarios para el control de la atención teniendo la capacidad de ubicar los estímulos en un campo perceptivo, construye un mapa interno del mundo exterior determinante en la orientación de la atención, así como en su reorientación.

Juega un papel en la atención selectiva ya que la tasa de disparo de sus células aumenta cuando la atención se dirige a un objeto visual que no se puede atribuir a acciones motoras ya que no depende de los movimientos oculares hacia el estímulo.

- *Lóbulo Frontal:* Es el lóbulo más grande del cerebro y está localizado en la parte anterior del cerebro detrás de la frente conformando toda la superficie interna del hueso frontal.

Sus principales funciones son precisamente las funciones ejecutivas, el control, planificación y ejecución de movimiento, en la producción del lenguaje y la formación de palabras, en la memoria de trabajo, regulación emocional, toma de decisiones y comportamiento social y la evaluación de las acciones, así como el comportamiento social.

El área prefrontal es el final del trayecto de la vía atencional, es importante para la selección de respuestas y para el reclutamiento de la atención en servicio de una meta o plan jugando un papel esencial en la regulación de la atención y en dirigir la focalización hacia metas y estímulos relevantes, así como la inhibición de los movimientos oculares controlados por los colículos superiores. El lóbulo frontal tiene el control de los estímulos y se encarga de la regulación atencional de actividades que requieren una planificación, controlan la atención sostenida evitando la dispersión,

controlan la atención focalizada dirigiendo el foco atencional al lugar correcto y controlan los movimientos oculares a través de campos visuales.

Periañez (2004) también añade información complementaria y hace hincapié en el papel de las siguientes estructuras:

- *Corteza prefrontal*: Media la fijación de la atención, decidir hacia dónde se quiere dirigir la atención en función de las emociones, de la relevancia del estímulo, de la distancia a la que se encuentra y su localización dentro del campo perceptivo.
- *Corteza heteromodal asociativa*: Es la parte de la corteza cerebral que permite unir y complementar la información proveniente de todos los sentidos, de las emociones y la que permite tomar las decisiones, es decir, control y dirección de la atención, localización del estímulo, y localización espacial del estímulo, de donde proviene, la regulación del nivel de alerta y pertinencia del estímulo. En esta corteza se une la información de las tres modalidades principales sensoriales, la visual, la táctil y la auditiva. Portellano (2015) habla que tras la recepción del estímulo foco de atención y su procesamiento esta empieza en el tronco cerebral y termina en la corteza de asociación, en donde la atención involuntaria depende de las áreas basales y la atención compleja depende de las áreas corticales de asociación.
- *Corteza frontal dorsolateral*: Contribuye a los procesos atencionales en el mantenimiento activo y la manipulación de la información y en la inhibición de planes de acción en cursos no deseables.

5.4.2.3 Conceptos generales de los tipos de atención

- *Atención Tónica*: Posner (1990) y Sohlberg (1989) coinciden en su definición como el umbral mínimo de vigilancia que se necesita para estar alerta y realizar una tarea con un nivel suficientemente estable de activación para mantener la

atención y un tono constante, se relaciona con la concentración y el ciclo sueño-vigilia, el arousal, la formación reticular y la orientación espacial y temporal.

- *Atención Fásica:* Posner y Sohlberg coinciden en su definición como la capacidad para responder ante cambios en el ambiente y dar una respuesta rápida ante un estímulo relevante que se presente de forma sorpresiva e inesperada, prepara la atención para poder atender y reaccionar a los estímulos que van presentándose, vinculándose con la respuesta de orientación que activa los lóbulos talámico-frontales

- *Atención activa:* es la atención consciente asociada a la motivación y la intención dirigida hacia una meta. Sus modalidades son: *Atención sostenida, atención focalizada, atención selectiva, atención alternante y atención dividida.*

- *Atención sostenida:* Diferentes autores la han definido, para Sohlberg (1989) es la capacidad de mantener una respuesta de forma consistente durante un periodo prolongado de tiempo, se puede dividir en vigilancia cuando la tarea es la detección y concentración cuando es una tarea cognitiva. también está involucrada en la memoria operativa y control mental en tareas que implican mantenimiento y manipulación de la información. Según Ardila (2012), hace referencia al hecho de que la realización de tareas de atención varía de acuerdo con las características momentáneas de la tarea que se está ejerciendo, cuando se necesita atención duradera en un periodo relativamente largo es cuando esta se define como atención sostenida, explicándolo de la siguiente forma; cuando hay una actividad continua y repetitiva en curso es la habilidad para mantener una respuesta conductual consistente.

Esta se refiere como la capacidad del sujeto para atender estímulos específicos e ignorar estímulos intrascendentes o irrelevantes durante periodos prolongados de tiempo. Manteniendo el estado de alerta y el foco de la atención en un estímulo por el tiempo requerido y necesario aun cuando se encuentren distracciones o exista cansancio. Santa María (2020) menciona que es la capacidad de mantener el foco de

atención durante un periodo de tiempo prolongado. (a esta también se le llama “vigilancia”)

Guarda relación con el nivel de alerta y con los factores motivacionales. El sistema reticular ascendente juega un papel importante ya que mantiene el cerebro en un estado de atención constante, la atención sostenida implica mantener la concentración, esta es la capacidad de mantener una respuesta conductual continua de manera fluida en el foco de atención de una tarea resistiendo fatiga durante un periodo de tiempo prolongado a pesar de las distracciones externas, es crucial para el éxito en tareas como la lectura o el aprendizaje. Un estudio reciente de la Universidad de California en Berkeley encontró que la atención sostenida puede ser mejorada mediante la meditación, que puede aumentar la capacidad de concentración y la resistencia a las distracciones externas según Tang (2007).

- *Atención selectiva*: Sohlberg (1989) la definen como la capacidad de seleccionar de entre varias posibles la información relevante o el esquema de acción adecuado inhibiendo los estímulos que no son importantes atendiendo lo que sí, se refiere a la capacidad de enfocar la atención en un estímulo específico y filtrar la información irrelevante. Un ejemplo de atención selectiva es escuchar a alguien hablar en un ambiente ruidoso. La capacidad de filtrar el ruido y enfocarse en la voz de la persona. Es esencial para la comunicación efectiva. Un estudio de la Universidad de Harvard encontró que la atención selectiva se puede mejorar mediante el entrenamiento cognitivo, que consiste en ejercicios de atención y memoria según (Mackinlay 2011).

- Esta tiene el nivel jerárquico más elevado de los procesos atencionales y es la capacidad para la integración y selección de estímulos específicos activando los procesos cognitivos sobre los estímulos que interesan anulando y suprimiendo los distractores irrelevantes permitiendo procesar la información relevante, la cual es difícil ignorar lo cual provoca retrasos en la respuesta, siendo un proceso activo que depende

de las motivaciones e intereses del sujeto manteniendo una determinada respuesta ante un estímulo a pesar de la presencia de varios estímulos distractores que de manera simultánea compiten entre sí. Según Santa María (2020) es la capacidad de dirigir la atención y centrarse sin permitir que otros estímulos externos o internos interrumpen la tarea y de acuerdo con Ardila (2012) es el proceso en donde se le da atención a unos elementos sobre otros, es la habilidad para elegir los estímulos más importantes para realizar una tarea evitando la distracción de los estímulos que no lo son.

Ballesteros (2006) explica que la atención desempeña un papel central en la memoria, pero cuando hay estímulos presentes que no son atendidos estos no se codifican en esta.

De acuerdo con Isbell (2017) la atención selectiva es precisamente la capacidad de seleccionar y procesar información específica preferentemente y al mismo tiempo suprimir distractores irrelevantes que compiten entre sí, siendo una habilidad ligada a varias habilidades cognitivas. En la atención selectiva hay componentes racionales, emocionales y de intensidad del estímulo.

- *Atención dividida:* La atención dividida se refiere a la capacidad de procesar varias tareas simultáneamente. Aunque es común pensar que la multitarea es efectiva, la investigación sugiere que la atención dividida tiene sus límites. Es la capacidad para atender dos cosas al mismo tiempo, cambiando el foco de atención desde un estímulo a otro, realizando la selección de más de una información a la vez distribuyendo recursos de una misma tarea respondiendo simultáneamente a diferentes estímulos atencionales a pesar de la presencia de estímulos distractores que compiten entre sí. Un estudio de la Universidad de Utah encontró que la multitarea puede disminuir el rendimiento en tareas complejas y reducir la memoria a corto plazo según Strayer (2008). Por lo tanto, es importante ser conscientes de las limitaciones de la atención dividida y enfocarse en una tarea a la vez para un mejor desempeño.

Sohlberg (2001) menciona que la atención dividida es la más vulnerable al daño cerebral.

- *Atención enfocada:* Sohlberg (1989) la define como la capacidad de enfocar la atención en una tarea específica sin distracciones, es la habilidad para enfocar la atención a un estímulo visual, auditivo o táctil además a estímulos internos como el dolor sin valorar el tiempo de fijación a este, teniendo la capacidad para dar respuesta de un modo diferenciado a estímulos sensoriales específicos, es decir, hacer foco en algo permitiendo el procesamiento de terminado estímulo ignorando otros. Un estudio de la Universidad de Illinois encontró que la atención enfocada se puede mejorar mediante la práctica de videojuegos de acción, que requieren una alta capacidad de atención y respuesta rápida según Green (2010).

- *Atención alternante:* Según Ardila (2012) es la habilidad de tener flexibilidad mental que permita cambiar el foco de atención y moverse entre tareas que tengan los mismos requisitos cognitivos controlando la información que debe de ser atendida, es decir, es la capacidad de cambiar el enfoque y concentración de la atención de un estímulo a otro, refiriéndose a la capacidad que tiene un individuo de cambiar el enfoque y la concentración de la atención entre diferentes estímulos o tareas, alternando de manera eficiente diferentes demandas cognitivas o actividades de una manera fluida sin perder rendimiento, dirigiendo la atención de una tarea a otra implicando la capacidad de inhibir la distracción y mantener el control sobre la atención, este tipo de atención se utiliza en muchas situaciones o entornos complejos en donde hay varias fuentes de información o en tareas que requieren multitasking o multitarea entre dos o más actividades en donde se necesita cambiar la atención de una tarea a otra con facilidad.

Este tipo de atención es crucial para la flexibilidad cognitiva y la adaptabilidad en situaciones cambiantes. Un estudio de la Universidad de Michigan encontró que la

atención alternante se puede mejorar mediante el entrenamiento cognitivo y la práctica de habilidades de multitarea según Zelinski (2008).

- *Atención alternante o alternada:* Sohlberg (1989), Ardila (2012) y Santa-María (2020) coinciden en que la atención alternante es la capacidad que permite cambiar el foco de atención de una tarea a otra de manera fluida, esto se realiza entre tareas que implican requerimientos cognitivos diferentes controlando la información que es procesada en cada momento, se responden simultáneamente a estímulos, tareas o demandas diferentes durante la realización de una misma tarea cambiando el foco de atención de un estímulo a otro.

- *Atención Excluyente:* Portellano (2005) incluye en los tipos de atención la atención excluyente, la cual define como la capacidad para producir una respuesta inhibiendo otras que nos son relevantes para el logro de las metas o cuando hay que prestar atención a excluir para procesar la información de lo que no tenemos que decir, escuchar o atender.

5.4.2.4 Modelos de la atención

Varios autores han creado modelos basados en lo que es para ellos un semejante o gráfico de lo que es la atención a nivel cerebral con los cuales explican las funciones y subfunciones principales, estructuras involucradas y los componentes que aportan. Estos modelos, alejados del localizacionismo en donde habla de acciones llevadas por solo un área específica, son una forma de ver el funcionamiento cerebral en donde la neuropsicología se ha centrado para explicar las funciones mentales. Cada modelo teórico se deriva de investigaciones que se realizaron con determinados aspectos de la atención y cada uno hace énfasis en lo que considera más relevante. Han servido para explicar los procesos de atención en el cerebro humano el cual ha influido en la investigación acerca de la esta y sus

mecanismos, convirtiéndose en una base importante para la comprensión de la “maquinaria” que subyace a la atención y lo vital que es en la cognición humana.

Las redes neuronales involucradas en las estructuras mencionadas son circuitos neuronales involucrados en la regulación y control de la atención.

Existen varias redes neuronales implicadas en los diferentes tipos y aspectos de la atención las cuales trabajan en conjunto y en paralelo para permitir que el cerebro procese y responda a los estímulos que lo rodean.

Para Lubrini (2009) algunos de los modelos cognitivos y neuroanatómicos de la atención que han logrado mayor reconocimiento son: Los modelos de redes atencionales de Posner y Petersen (1990), el modelo de Mesulam (1990), el modelo de control de la atención de Corbetta y Shulman (2002) y el modelo de Sohlberg y Mateer (1989).

5.4.2.4.1 Modelo de Posner y Petersen (1990)

Para Posner y Peterson la atención es considerada un mecanismo central de control de los sistemas de procesamiento que están distribuidos en diferentes lugares del sistema nervioso y proponen tres redes atencionales, aunque trabajan en conjunto y de forma coordinada para facilitar la atención en diferentes contextos y tareas.

habla de determinadas áreas que se encargan de las fuentes y origen de la atención y otras sobre las cuales actúan los procesos atencionales de forma particular.

Las fuentes de atención las dividen en tres sistemas anatómicos y funcionales independientes y diferenciados: Orientación, alerta y control ejecutivo y a su vez habla de tres redes funcionales de atención

Este modelo sugiere que estas redes de atención son distintas ya que cada una tiene una diferente ubicación y se asocia con diferentes funciones, aunque tienen algunas interacciones.

1. *Red de Orientación: (orienting network) o Sistema atencional*

posterior: Se encarga de la selección y focalización de la información del input sensorial en el espacio, orientar hacia él estímulo y seleccionar la orientación y está implicada en la selección de la información sensorial y sustenta la atención visoespacial. Es una red involucrada en dirigir la atención hacia el lugar donde se ubican los estímulos relevantes del espacio, selecciona la información visual o auditiva relevante para la tarea o interés y enfoca la atención a un área específica del entorno, busca un estímulo en particular en una escena con distractores o señala una localización espacial que hay que atender. Involucra la activación de regiones posteriores de la corteza cerebral, como Corteza parietal, giro precentral, corteza oculomotora frontal, colículos superiores y el tálamo.

2. *Red de Vigilancia - Alertante: (alerting network):* Genera y mantiene el

estado de alerta sustentando la atención sostenida, es una red involucrada en el mantenimiento de un óptimo nivel de alerta y vigilancia que detecta estímulos importantes o inesperados para poder actuar rápidamente. Es necesaria para mantener la atención consciente o vigilancia durante largos periodos de tiempo para que se pueda convivir con ese medio. Involucran la activación de una red fronto parietal derecha las áreas corticales involucradas están lateralizadas en los lóbulos parietales y frontales que reciben proyecciones del Locus Coeruleus, Involucra la norepinefrina, la noradrenalina y la zona noradrenérgica.

3. *Red de atención ejecutiva (Executive network):* Sistema atencional

anterior: Conlleva un componente más ejecutivo, se desempeña en tareas de cambio, control inhibitorio, detección de errores y localización de recursos atencionales. Es una red involucrada en el control cognitivo, la resolución de conflictos en las respuestas, la planificación, el procesamiento de estímulos novedosos y la ejecución de nuevas conductas que ayuda a coordinar la atención en situaciones complejas donde puede

haber distracciones o información contradictoria, se encarga de mantener el enfoque y evitar distracciones. Involucran la activación de una extensa red de áreas como el Cíngulo anterior área motora suplementaria, corteza orbitofrontal, corteza prefrontal y dorsolateral, así como porciones de los núcleos de la base o ganglios basales y el tálamo. Está involucrada con la corteza prefrontal y la dopamina.

5.4.2.4.2 Modelo de Mesulam (1990)

Este modelo está basado en una idea de atención de una red interconectada y organizada dicotópicamente entre componentes sensoriales y motores un modelo que habla de dos conjuntos de estructuras o sistemas interdependientes.

1. *Matriz Atencional o Función de Estado:* Se encuentra en la base y es la forma de atención más básica, implicar la base sobre la que se van a erigir todos los procesos atencionales ya que estos requieren al menos con un mínimo nivel de atención para funcionar, todo comienza por las funciones de estado ya que son esenciales con cualquier tipo de información Regula la capacidad general para el proceso de información, el nivel de vigilancia y la resistencia a la interferencia, relacionándose con el estado de alerta. Involucra los núcleos de la formación reticular mesencefálica, las áreas heteromodales de la corteza cerebral y el tálamo. Estas estructuras regulan la capacidad general para el procesamiento de la información, el nivel de vigilancia el cual es la capacidad de sostener la información durante un tiempo determinado y la resistencia a la interferencia. Se divide en dos subtipos de atención: Atención tónica y Atención fásica

2. *Vector o Canal Atencional:* Regula y se relaciona con los procesos de atención selectiva y es la modalidad que regula la atención en cualquier espacio. Es la encargada de decir hacia dónde dirigir la atención, decidir y poder hacerlo según la dirección del espacio. Involucra el lóbulo parietal.

Este modelo postula un sistema cerebral para la atención selectiva con cuatro componentes

1. *Sistema Reticular*: relacionado con el mantenimiento del nivel de activación, estado de alerta y vigilancia
2. *Sistema Límbico*: regula la distribución espacial de los aspectos motivacionales de los procesos atencionales. Involucra todo el sistema límbico y sobretodo el giro del cíngulo, *tálamo* y *ganglios basales*
3. *Sistema Frontal*: campos visuales frontales y coordina los programas y procesos motores. Involucra la corteza frontal.
4. *Sistema Posterior Parietal*: hace la representación o proporciona un mapa sensorial interno. Involucra la corteza parietal

5.4.2.4.3 Modelo de control de la atención de Corbetta y Shulman (2002)

Este modelo del sistema automático de la atención hereda conceptos y paradigmas experimentales de los modelos tanto de Posner y Petersen (1990) como del de Mesulam (1990) cuya aportación más importante fue incorporar resultados de la neurofisiología animal y neuroimagen funcional en humanos a la noción de redes atencionales distribuidas, pero interactuando lo cual da un nuevo enfoque teórico.

El Control de la atención arriba-abajo o “top-down” es un sistema centrado en la corteza frontal y parietal dorsal implicado en la selección cognitiva de la información sensorial y de sus respuestas, ya que los observadores humanos son mejores en detectar un objeto visual cuando conocen algo acerca de los rasgos como ubicación, movimiento o color o cuando estos estímulos sensoriales son llamativos o relevantes al comportamiento o la tarea siendo los estímulos sensoriales no informativos no tan efectivos en captar la atención cuando se atiende un espacio específico.

Este modelo propone dos redes cerebrales, una red dorsal y una red ventral para la orientación de la atención que son parcialmente independientes desempeñando en el control de la atención dos tipos de funciones a la vez tanto independientes como complementarias. Involucra estructuras frontoparietales que conectan la información de estímulos sensoriales relevantes y representaciones de componentes motores por un lado y, por otro lado, mecanismos de alerta.

El primero, Sistema Automático de la Atención Ventral: Formado por la corteza temporo-parietal y la corteza frontal inferior lateralizado en el hemisferio derecho para la detección de estímulos relevantes, salientes, inesperados o novedosos, este sistema ventral fronto-parietal interactúa con la red dorsal fronto-parietal como un cortocircuito redirigiendo la atención a los eventos novedosos, está ampliamente lateralizado al hemisferio derecho que se encarga de la detección de eventos sensoriales relevantes al comportamiento particularmente cuando son llamativos, es involuntario y conecta con las áreas de supervivencia. El Sistema fronto-parietal ventral tiene la función de detectar estímulos relevantes conductualmente funcionando como un mecanismo de alerta o de corto circuito del segundo sistema, se encuentra lateralizada en el hemisferio derecho y dirige la atención hacia los estímulos sensoriales importantes para la conducta, está modulada por la detección de eventos inesperados. el Sistema fronto-parietal ventral tiene la función de detectar estímulos relevantes conductualmente funcionando como un mecanismo de alerta o de corto circuito del primer sistema, se encuentra lateralizada en el hemisferio derecho y dirige la atención hacia los estímulos sensoriales importantes para la conducta, está modulada por la detección de eventos inesperados

El segundo, Sistema Voluntario de la Atención Dorsal: Formado por partes de la corteza intraparietal y del surco frontal, este sistema los integraría para la selección de estímulos y respuestas en virtud de las metas o de manera voluntaria, está implicado en la selección cognitiva de la información sensorial y de las respuestas a esa información.

Esta red fronto-parietal dorsal es la responsable del establecimiento de conexiones entre la información sensorial relevante y las representaciones motoras adecuadas como movimientos oculares o manuales, estando vinculada al inicio de una búsqueda y se mantiene activa hasta que se detecta el estímulo objetivo, tiene mayor contacto con las áreas de interés, con la atención espacial y se localiza en ambos hemisferios. está involucrada en la atención selectiva.

De acuerdo con Corbetta y Shulman la evidencia psicológica apoya la idea de que la orientación hacia los estímulos sensoriales está modulada por señales tanto de abajo-arriba como de arriba-abajo en una interacción dinámica.

5.4.2.4.4 Modelo de Sohlberg y Mateer (1989)

La propuesta teórica más utilizada en el ámbito clínico es el modelo de Sohlberg y Mateer (1989) ya que presenta una solución más adecuada del problema de atención pues caracteriza la naturaleza de las alteraciones y los componentes conservados ya que ofrece una visión funcional de la atención basada en la observación directa de los déficits y las quejas subjetivas de los pacientes, este modelo plantea una jerarquía funcional que asume en cada nivel atencional se requiere del correcto funcionamiento del anterior, clasificando los tipos de atención en:

Arousal: es la capacidad de estar despierto y mantener la alerta, seguir órdenes o estímulos. La activación general del organismo es la que lo permite, es la capacidad energética que permite captar la atención.

Atención pasiva: es la atención más básica y general, esta no está asociada a una motivación o necesidad, dividida en:

- *Estado de alerta*: base del sistema de atención, nivel primario y elemental, esta inicia el acceso a los estímulos.

- *Respuesta de orientación:* prepara para responder a cualquier estímulo externo repentino que dispara una respuesta de alerta, de acuerdo a Ardilla (2012) la Orientación es muy importante ya que es la que permite establecer el nivel de conciencia y el estado general de activación integrando la atención, la percepción y la memoria. La orientación es la función cognitiva que ayuda a situarse al individuo y a su contexto dentro de una situación o momento determinado integrando la información relativa a la historia e integridad personal.

- *Atención activa:* es la atención consciente asociada a la motivación y la intención dirigida hacia una meta, sus modalidades son: Atención sostenida, focalizada, selectiva, alternante y dividida. Sohlberg (2001) menciona que la atención dividida es la más vulnerable al daño cerebral.

Ardila (2012) postulan que la capacidad de atención es jerárquica, explicando que para tener éxito en una tarea que requiere de un nivel atencional alto es necesario primero entrenar los niveles de atención básicos, la atención alternada y la atención dividida la cual es la forma de atención más sofisticada debido a su complejidad, utilizan los niveles de atención elementales como la atención sostenida y la atención enfocada.

De acuerdo con Portellano (2005) al ser la atención una función compleja que tiene diversas subfunciones como el nivel de conciencia, la orientación, la concentración, la velocidad de procesamiento, la motivación, la dirección, la selectividad y la alternancia está constituida por diferentes estratos jerárquicos que se articulan en forma de redes neuronales situadas en diversas estructuras.

La estructura supramodal de la atención tiene tres niveles por sus grados de complejidad

1. *Estado de alerta:* Es una función basal, es la base fundamental de los procesos y es el nivel más elemental que se necesita en la capacidad de recepción de

la información externa o interna. El estado de alerta tiene dos componentes: Atención tónica y Atención fásica

2. *Atención sostenida*: Concentración, es la que mantiene una respuesta conductual continua.

3. *Atención selectiva*: Tiene el nivel jerárquico más elevado de los procesos atencionales y es la que integra y selecciona los estímulos específicos activando los procesos cognitivos sobre los que interesan.

También refiere otro tipo de atención, la *Atención Excluyente*; definida como la capacidad de producir una respuesta inhibiendo otras que no son relevantes, hay que ignorar estímulos irrelevantes para realizar una tarea.

La atención, la cual está íntimamente ligada a la memoria como mecanismo y función neurocognitiva juega un papel sumamente importante, recibimos diariamente del ambiente una gran cantidad de información y estímulos variados con diferentes características, las cuales pueden ser de distintas intensidades, tamaños, posiciones, colores, volúmenes, movimientos, novedosos o neutros y con carga emocionales diferentes. La atención es la que nos ayuda a ser receptivos a estos centrando mejor la mente en los que debemos atender, cuando hay interés por aprender acerca de un tema o memorizar, algo la atención es la que a partir del interés en la construcción del conocimiento permite seleccionar, enfocar y procesar la información relevante sin esta no hay aprendizaje ni memorización ya que es indispensable para lograr las metas y los objetivos que nos proponemos, además de seleccionar los estímulos que hay que atender para responder ante los diferentes sucesos del medio ambiente en los que nos desenvolvemos llevando a cabo las tareas necesarias para lograr eficientemente la adaptación al medio, los pacientes con Síndrome Post-COVID-19 ven su atención disminuida y comprometida debido las afectaciones orgánicas por el virus y a los diversos estados emocionales en los que se encuentran. Es por ello que es vital atender esta

función cognitiva para que puedan desenvolverse eficientemente en las diferentes tareas que desempeñan en su vida cotidiana.

6 Capítulo IV. La Emoción en el Síndrome Post-COVID-19

6.1 La salud mental y la Psicología Clínica

Las consecuencias físicas, cognitivas y emocionales originadas por haber padecido la enfermedad de la COVID-19 y presentar Síndrome Post-COVID-19 o COVID persistente, la respuesta y las alteraciones inflamatorias e inmunológicas a esta, el desequilibrio neuroquímico y el deterioro cognitivo pueden ocasionar además de problemas físicos todavía más daño en la psique del sujeto alterando su estado emocional de manera importante repercutiendo de forma franca en su salud mental. Como afirma Pennix (2022), un evento importante como una pandemia da forma a la salud mental de la población a largo plazo y Ryan (2023) enfatiza la importancia de esto diciendo que los síntomas emocionales y psiquiátricos deben de priorizarse brindando tratamiento de salud mental a los pacientes. Everaerd (2023) confirma que los síntomas persistentes post COVID son un problema mundial en donde cada vez es más claro que incluyen problemas neuropsiquiátricos y neurocognitivos. La salud mental permite regular las emociones y enfrentar situaciones adversas y superar obstáculos, el papel que juega el Psicólogo Clínico como profesional de la salud mental es que a través de un análisis y evaluación de la salud mental del paciente y formulando un diagnóstico estableciendo los objetivos a tratar brindando al consultante una explicación de lo que puede estar sucediendo y proceder a diseñar intervenciones de control al ritmo necesario estableciendo un plan de rehabilitación y tratamiento para los problemas emocionales encontrados brindándole herramientas, dando contención y acompañamiento modificando las terapia de acuerdo a las necesidades y cambios que se vayan presentando con el fin de brindar una rehabilitación que restablezca su funcionalidad y mejore la calidad de vida del paciente durante y hasta después de su padecimiento.

La OMS define la salud mental como un estado de bienestar en el cual la persona desarrolla su potencial, permitiéndole hacer frente a los momentos de estrés, potenciando sus

habilidades y capacidades individuales para tomar decisiones convenientes, trabajar fructíferamente, aprender, establecer relaciones, aportar a su comunidad y dar forma al mundo que le rodea siendo estos los elementos esenciales para un desarrollo personal sano. El Instituto Mexicano de Seguridad Social (IMSS) define la salud mental como el estado de equilibrio que debe existir entre las personas y el entorno socio-cultural que los rodea, incluyendo el bienestar emocional, psíquico y social los cuales influyen en cómo se piensa, siente, actúa y reacciona ante momentos de estrés.

Los beneficios de tener una buena salud mental incluyen una buena salud física y una rápida recuperación ante las enfermedades, una relación de calidad con el entorno y un estado de bienestar teniendo como resultado una mejor calidad de vida. Influyendo en esta los procesos y patrones cognitivos de la persona y cómo es que su mente procesa la información y las experiencias. La salud mental está determinada por factores sociales, ambientales, biológicos y psicológicos.

El impacto en la salud mental ocasionado por el COVID-19 en los cambios individuales y colectivos continúa siendo muy notable ya que sigue teniendo consecuencias económicas, inestabilidad, repercusiones en el ámbito social de las personas como violencia dentro y fuera del entorno familiar, falta de redes de apoyo y deterioro en la salud física resultando todo en problemas psicoemocionales importantes. Olivera (2021) hace un análisis acerca de las emociones post pandémicas para teorizar acerca de las repercusiones que ha tenido afirmando que la desigualdad socio-económica, la pérdida del aprendizaje, la carencia de recursos y un constante bombardeo mediático catastrófico han combinado los elementos para crear un clima emocional muy alarmante dentro del cual Speichert (2022) añade que el peso psicológico de los síntomas mentales o somáticos graves durante la etapa aguda prevalecen y predicen una mayor carga psicológica residual.

La enfermedad por el Coronavirus SARS-CoV 2 ha tenido graves implicaciones en la salud mental, diversos investigadores han mencionado su preocupación acerca de este

tema en el mundo Post-COVID-19, Penninx (2022) destaca que la amenaza a la salud mental mundial ha sido tanto directa como indirecta explicándolo de la siguiente manera: directa, debido a las secuelas neuropsiquiátricas presentadas en el COVID largo e indirecta debido a los cambios sociales disruptivos que ha ocasionado, Pagen (2022) confirma esto diciendo que los síntomas persistentes descritos en el Long COVID son un importante problema potencial de salud pública que tienen un impacto considerable en el funcionamiento socioeconómico, emocional y físico de la población, Everaerd (2023) destaca que los síntomas persistentes post-COVID-19 son un problema mundial en donde cada vez es más claro que incluye problemas neuropsiquiátricos y neurocognitivos,

Según Sankar (2022) los sobrevivientes de COVID-19 corren el riesgo de presentar morbilidades psiquiátricas significativas y es necesario investigar la gravedad de ellas, así como la duración. De acuerdo con Badinlou (2022) es claro el impacto en la salud mental que ha ocasionado el COVID-19. En una muestra de 507 pacientes suecos con COVID persistente, se encontró que un porcentaje de más del 70% de la población estudiada tenía niveles superiores a los límites clínicos para problemas de salud psicológica con niveles altos de deterioro y fatiga en donde la reducción de la motivación fue el predictor más valioso de la vulnerabilidad para una mala salud mental y en su publicación habla de estudios que informan niveles más altos de problemas de salud mental en personas con condiciones de Síndrome post COVID en comparación con personas que tuvieron la enfermedad sin presencia de sintomatología posterior.

Se han documentado además de las emociones negativas trastornos de ansiedad y depresión las cuales conllevan cambios en la vitalidad, aumento en la fatiga, pérdida de interés, tristeza, incapacidad para disfrutar de actividades previamente placenteras, abulia, apatía, anhedonia, ánimo deprimido anormal, aplanamiento emocional y afectivo en algunas ocasiones ira, irritabilidad, alta o baja reactividad emocional, nerviosismo, impaciencia, insomnio (se cree que es debido a la producción excesiva de citoquinas que bloquean la

producción normal de la melatonina) , disminución en la concentración, falta de estimulación, inestabilidad, fallas en la atención y memoria, estrés, trastorno de estrés postraumático y vulnerabilidad personal así como preocupación, tristeza, incertidumbre, miedo y sentimiento de aprehensión con relación a acontecimientos y problemas de la vida cotidiana derivados de situaciones ocasionadas por el COVID-persistente, la familiaridad que existía en el entorno antes de la pandemia producía hasta cierto punto tranquilidad , según Craparo (2022) esta desregulación emocional y el estrés altera los procesos fisiológicos del organismo contribuyendo a la aparición de enfermedades orgánicas. De acuerdo con Mamzer (2020) el COVID-19 se ha presentado como un disruptor del sentido de seguridad en la existencia de las personas agravado por la persistencia, incertidumbre, inconsistencia y desarrollo del virus cuya amenaza detonó un mecanismo de alarma, miedo y otras reacciones emocionales intensas que tuvieron un impacto importante en la salud mental de la población. Sankar (2022) enfatiza este impacto afirmando que es necesario tomar acciones efectivas para promover y proteger la salud mental de la población afectada por este padecimiento.

6.2 ¿Cómo influyen las emociones y qué papel juegan?

Las enfermedades físicas van frecuentemente acompañadas de síntomas emocionalmente negativos ya que el enfermarse tiene consecuencias psicológicas, sociales y biológicas, estas emociones son importantes en el transcurso de la enfermedad desde su aparición hasta cómo se cursa esta. Craparo (2022) afirma que la desregulación emocional y el estrés alteran los procesos fisiológicos del organismo contribuyendo a la aparición de enfermedades orgánicas.

La salud emocional forma una parte importante de la salud mental y está ligada intrínsecamente a ella, la OMS la define con términos muy similares a los utilizados para definir la salud mental mencionando que es un estado de ánimo en el cual la persona se da cuenta de sus propias aptitudes logrando hacer frente a las presiones de la vida, trabajando

productivamente y contribuyendo a su comunidad. Esta depende de cómo se manejan los sentimientos derivados y/o relacionados a los acontecimientos aprendidos y experimentados siendo la capacidad de expresar y afrontar los desafíos emocionales y los sentimientos gestionándolos adecuadamente.

Las consecuencias físicas y emocionales resultado de padecer la enfermedad de la COVID-19 repercuten de manera clara en el conjunto de procesos conscientes e inconscientes propios de la mente humana ocasionando que el estado de ánimo origine emociones negativas. Las emociones son respuestas o reacciones transitorias intensas fisiológicas y conductuales del cuerpo ante cambios o estímulos en el entorno o en el mundo interno de una persona dirigidas hacia la supervivencia presentándose de manera espontánea y automática que posteriormente generan una interpretación de estas en una cascada de sentimientos regulados por los pensamientos los cuales según Damásio (1994) en Olivera (2021) están relacionados con los estados mentales y sus alteraciones cognitivas. Los sentimientos son producto de estas respuestas emocionales los cuales llegan a ser más duraderos, lentos, conscientes y complejos que las emociones, reforzando la idea de que sin emoción no hay sentimiento. El neurocientífico Antonio Damásio en su libro “El error de Descartes” Damásio (1994) afirma que fue un error instaurar el régimen de la razón sobre las emociones ya que la razón no está separada de las emociones y los sentimientos, en pocas palabras, la mente y el cuerpo van unidos ya que los sentimientos son los que nos ayudan a adaptarnos al entorno, las emociones son una reacción causada por la interactividad de nuestro cuerpo, Damásio (2023) agrega que existen algunos sentimientos positivos homeostáticos que equilibran y mantienen estables el interior ante los cambios en el entorno a diferencia de las emociones negativas lo cual hacen lo contrario afirmando que nuestras emociones pueden guiar de una manera adecuada pero también hacer descarrilar.

Sánchez-Márquez (2018) menciona que la experiencia emocional implica un conjunto de pensamientos, actitudes y creencias acerca de los demás, el mundo y uno mismo las

cuales utiliza para hacer una evaluación de lo que ha vivido. Esta experiencia emocional tiene un papel importante en la forma en cómo la persona interpreta y responde ante diferentes situaciones creando estados complejos de valor funcional relacionados entre sí. Estos estados complejos emiten respuestas globales con componentes fisiológicos que pueden ser subjetivos, expresivos y motivacionales, los procesos de tipo involuntario y cognitivos relacionados con cómo se procesa la información pueden ser tanto de forma consciente como inconsciente. Ardila (1986) como se citó en Sánchez-Márquez (2018) explica que la emoción es un estado de gran excitación que se acompaña de cambios viscerales y glandulares manifestándose en patrones de comportamiento complejos.

Sánchez-Márquez (2018) explica la clasificación de las emociones: 6 primarias innatas de origen genético: el miedo, la tristeza, la ira, el asco, la felicidad y la sorpresa y secundarias, las cuales se desencadenan después de un proceso de aprendizaje siendo particulares a cada persona por el significado de los estímulos desencadenantes, estas son la ansiedad, la hostilidad, el amor y el humor. Sánchez- Márquez (2018) cree que la experiencia subjetiva de la emoción es de gran importancia no solo por el tipo de valor que cada uno le da sino por el tipo de emoción y la intensidad relacionada a ella.

De acuerdo con varios autores, las emociones en el Síndrome Post-COVID-19 son de suma importancia ya que las emociones juegan un papel crucial, algunas de las publicaciones que hacen mención de ello son:

Olivera (2021) afirma que, si vemos las emociones en la interrelación de su participación con el cuerpo, entenderemos que los diversos cambios debido al COVID-19 han desordenado las emociones y los sentimientos alterando el balance humano repercutiendo en la forma en la que todo se interpreta, ocasionando una preocupante sobre dimensión del estado emocional presentándose así un estado de desregulación que podría derivar en la exacerbación de los síntomas del Post- COVID19.

Duan (2022) en un estudio de cohorte de 152 pacientes que describieron complicaciones persistentes emocionales y físicas que afectaron su recuperación refirieron que después de esta experiencia sintieron una mayor conciencia de la conexión que existe entre la mente y el cuerpo, estos pacientes manifestaron que los cambios que han padecido en relación a su enfermedad han sido persistentes y deterioraron su calidad de vida y su salud mental expresando que requieren de rehabilitación física y psicológica.

Vera-Villarroel (2020) afirma que en el COVID-19 la enfermedad no es solamente orgánica y que las emociones, conductas y comportamientos pueden ser aún más importantes que la enfermedad orgánica en sí, exponiendo aspectos psicológicos involucrados en la enfermedad que juegan un papel en la salud mental. Estas creencias que menciona pueden ser, racionales o adecuadas e irracionales o erróneas, las cuales se cree que pueden ocasionar un grave daño debido al desconocimiento y percepciones erradas o fantasiosas respecto a la enfermedad, así como un optimismo ilusorio ante la imposibilidad de un contagio haciendo que la conducta y el comportamiento del paciente no sea el correcto ante esta.

En cuanto al déficit de memoria encontrado en el post-COVID-19 Ríos-Flórez (2017) expone el impacto de las emociones sobre la memoria declarativa y el recuerdo de los contenidos encontrando que la carga emocional tiene una influencia importante en la codificación y el almacenamiento de la información. Ríos-Flórez (2018) reafirma diciendo que las emociones básicas favorecen la recuperación de la información cuando está almacenada en la memoria a largo plazo. El neurocientífico Joaquín Fuster en la entrevista realizada por Eduard Punset en su programa REDES (2011) que la memoria solo se forma sólidamente con las emociones y explica que el motivo principal de que una memoria sea sólida, firme y duradera son las circunstancias y el clima emocional en la que fue adquirida, el sistema límbico cuyas estructuras complejas son responsables de la vida afectiva y participan en la formación y el mantenimiento de la memoria, el control de las emociones, la conducta, la motivación, la iniciativa y el aprendizaje necesitan estar en equilibrio para lograr un buen

funcionamiento, cuando hay desequilibrio del sistema es necesaria una intervención de acuerdo a Saavedra (2015) las emociones tienen una gran influencia sobre la formación de la memoria, en algunos casos la fortalecen y en otros la obstaculizan, en ocasiones las personas tienen una mayor capacidad para recordar información emocional a diferencia de información neutra, paradójicamente las emociones fuertes y el estrés alteran el hipocampo y la amígdala afectando la consolidación de la memoria, el sistema límbico genera las respuestas a los estímulos emocionales y cuando este está en desequilibrio compromete los procesos motivacionales, el aprendizaje y la memoria, estos procesos se ha demostrado que son más eficaces cuando se está bajo un estado emocional estable, adecuado y bajo una motivación alta.

Guzmán-Vélez (2014) realizó un estudio con pacientes con daño en el hipocampo y una memoria declarativa deteriorada en donde encuentra que los pacientes aún con este daño pueden experimentar estados extendidos de emoción que prevalecen más allá de la memoria de los eventos que la causaron, concluyendo que la vida emocional a menudo está preservada a pesar del deterioro cognitivo haciendo énfasis en que se deben y es necesario fomentar siempre las experiencias emocionales positivas. Los resultados de este estudio me parecen muy importantes ya que denota la clave de las emociones dentro de los déficits cognitivos.

De acuerdo con Isbell (2017) En la atención hay componentes tanto racionales como emocionales.

Los argumentos anteriores son solo una muestra de lo importante que ha sido estudiar y determinar la correlación entre las emociones y la enfermedad orgánica, lo cual demuestra su vital papel en el curso de la enfermedad y en su recuperación.

6.3 ¿Cuáles son los trastornos o malestares emocionales más frecuentes en el Síndrome Post-COVID-19?

El Síndrome Post-COVID-19 ha desequilibrado por completo el mundo normal como lo conocíamos viéndose la población en la necesidad de adaptarse a una “nueva normalidad” como es comúnmente llamada. El precio que ha pagado la población ha sido alto en cuanto a su bienestar emocional, psicológico y físico presentando consecuencias paralizantes, demoledoras e incapacitantes, El Khoury-Malhame (2023) encuentra que el malestar psicológico que refieren los pacientes se debe al costo de adaptación a situaciones anormales.

Este costo de adaptación ocasionado por el COVID-19 ha comprometido de una u otra forma al mundo entero, pero sobretodo a pacientes que todavía viven las secuelas de la enfermedad y cursan con el Síndrome Post-COVID-19, de acuerdo a Pennix (2022) aun cuando no existe un dato concluyente y totalmente medible en cuanto a las tasas de trastornos mentales o autolesiones en la población conectadas con el Síndrome Post-COVID-19 hay cálculos de que más de 65 millones de personas alrededor del mundo los padecen. Pennix (2022) menciona una publicación en The Lancet Psychiatry de 2021 en donde se afirma que de acuerdo al COVID-19 Mental Disorders Collaborators (2021) en un estudio de Carga Global de Enfermedades, Lesiones y Factores de Riesgo (GBD, por sus siglas en inglés) identificaron que los principales contribuyentes a la carga de salud mental eran la ansiedad y la depresión, contrastando los datos de 2020 con los de 2019 en donde la ansiedad en 2019 tenía una tasa de 3824 por 100,000 habitantes aumentando un 26% en casos adicionales para 2020 y la depresión con 2470 por 100,000 habitantes en 2019 teniendo un aumento del 28% de casos adicionales en 2020. Este estudio se identificó como el primero que analizó datos de encuestas de salud mental cuantificando el impacto de la pandemia. La OMS estima que hubo un aumento del 25% en la prevalencia de ansiedad y depresión en todo el mundo.

Para Rogers (2020) del University College de Londres cuyo equipo hizo una revisión de estudios independientes de COVID-19 en donde se hicieron mención de síndromes neuropsiquiátricos las alteraciones emocionales más frecuentes son la ansiedad y la depresión. Aunque estas son entidades diagnósticas diferentes en la práctica es común que coexistan.

Aun cuando la ansiedad y la depresión son los padecimientos emocionales más generalizados y nombrados en la mayoría de las publicaciones científicas se han manifestado y encontrado diversos síntomas que no son tan mencionados como los anteriores pero que contribuyen en gran medida a la carga emocional de las personas con COVID persistente. Estos son los más prevalentes en las personas con Síndrome Post-COVID-19.

6.3.1 Ansiedad

La ansiedad es un mecanismo de defensa natural y evolutiva del organismo frente a estímulos externos o internos que son percibidos por el individuo como amenazantes o peligroso acompañados por sentimientos desagradables o de síntomas somáticos u orgánicos de tensión y preocupación excesivas acerca de varias actividades y eventos que están presentes. La ansiedad es un mecanismo adaptativo y es la reacción normal de una respuesta emocional de excitación fisiológica ante una situación de amenaza o peligro en donde el cuerpo se prepara para luchar o huir y se puede presentar ante una situación estresante.

De acuerdo al CIE-10 (Clasificación internacional de Enfermedades) el trastorno de ansiedad generalizada se caracteriza por ser una ansiedad generalizada y persistente que no está limitada y no predomina en ninguna circunstancia ambiental en particular pudiendo decirse que es una angustia libre y flotante durante más días de la semana que los que no. De acuerdo al Manual Diagnóstico y Estadístico en su quinta versión (DSM-5, por sus siglas en inglés) está presente a través de más de 6 meses, son 11 los trastornos de ansiedad clasificados en el DSM-5 con características clínicas similares como el miedo y la angustia.

La ansiedad se define como la anticipación a una amenaza futura surgida de la percepción de estímulos generales potencialmente dañinos evocando un estado en donde se pueden presentar inquietud, intranquilidad, agitación, alteración, preocupación, hipervigilancia, nerviosismo, angustia, aprehensión, dificultad para concentrarse, fatiga, irritabilidad, tensión muscular, trastornos del sueño, hiperactividad vegetativa como sudor, taquicardia o vértigo. Habitualmente la evolución es fluctuante y crónica empeorando durante los periodos de estrés.

Esta condición se encontró exacerbada durante la pandemia, una situación por demás estresante aunada a las consecuencias que tuvo emocionales, sociales, psicológicas y económicas integradas a situaciones de contagio, a adquirir la enfermedad del COVID-19 o a sufrir el Síndrome Post-COVID-19.

Es importante destacar que cuando la ansiedad no está ligada a un peligro, situación u objeto real externo no se presenta de forma adaptativa y resulta incapacitante alterando el comportamiento de una forma patológica y nociva dando lugar a un trastorno de ansiedad en donde los pacientes tienen dificultad para controlar sus preocupaciones sintiendo algunos de los síntomas mencionados anteriormente convirtiéndose en una condición de carácter patológico. La ansiedad generalizada está conceptualizada como un trastorno psiquiátrico con mecanismos de respuesta fisiológica conductual persistente e incontrolable mermando la calidad de vida de quien lo padece, que ocasiona disfunciones y desajustes cognitivos, psicológicos, emocionales, conductuales y fisiológicos.

6.3.2 Trastorno de Estrés Post-Traumático (TEPT)

De acuerdo con el CIE-10 es un trastorno que surge como una respuesta tardía o diferida a un acontecimiento estresante o una situación breve o duradera de naturaleza excepcionalmente amenazante o catastrófica que causaría el mismo malestar generalizado. El DSM-5 lo define como una enfermedad de salud mental desencadenada por una situación

aterradora ya sé que se haya experimentado o presenciado con síntomas de reviviscencias, pesadillas, angustia y pensamientos incontrolables sobre la situación.

Este trastorno refiere una serie de alteraciones que se dan cuando la persona ha estado expuesta a un acontecimiento traumático o estresor importante en el que ha experimentado presenciado o le han explicado acontecimientos caracterizados por muertes o amenazas a su integridad física o la de los demás respondiendo con temor, desesperanza o un horror intenso, en donde el acontecimiento es experimentado persistentemente a través de una o más formas como reviviscencias o recuerdos del acontecimiento recurrentes e intrusivos que provocan malestar en los que se pueden incluir imágenes, emociones, pensamientos, percepciones o sueños recurrentes ya que se tiene la sensación de que el acontecimiento está sucediendo nuevamente con la sensación de estar reviviendo la experiencia.

El malestar también se puede dar cuando se expone a estímulos internos o externos que simbolizan o recuerdan algún aspecto ocasionando respuestas fisiológicas, debido a esto existe una evitación persistente a los estímulos asociados al trauma, esfuerzo por evitar pensamientos, sentimientos, conversaciones, actividades, lugares o personas asociadas al trauma.

Puede haber un embotamiento de la reactividad general o un aumento en la activación arousal que estaban ausentes antes del trauma, también puede presentarse desinterés por actividades significativas, sensación de desapego o enajenación, restricción de la vida afectiva y sensación de un futuro desolador.

Los síntomas que se pueden presentar son trastornos del sueño, irritabilidad, dificultad para concentrarse, hipervigilancia y respuestas exageradas de sobresalto prolongándose más de un mes.

De acuerdo con Sankar (2022) El virus tiene afinidad por replicarse en el hipocampo y la amígdala formando redes de memoria asociados al miedo predisponiendo a los pacientes a síntomas psiquiátricos llevándolos a desarrollar TEPT.

Speichert (2022) realizó una evaluación de los síntomas como el miedo a la muerte y síntomas de depresión y ansiedad explicándolos por la presencia de los síntomas mentales y somáticos relacionados con la infección inicial la cual causa una carga psicológica significativa, grave y sostenida durante la etapa aguda de la enfermedad, concluyendo que estos no desaparecían con el tiempo dando lugar a trastornos de estrés postraumático (TEPT), angustia psicológica, insomnio y miedo.

Craparo (2022) encuentra en su estudio que el estado de estrés crónico que caracteriza al TEPT es debido a que presenta oscilaciones anormales entre los estados autónomos ocasionando una discrepancia entre los estados fisiológicos y los conductuales para adaptarse de forma adecuada a las condiciones ambientales lo cual tiene como resultado la aparición de diversos trastornos orgánicos entre ellos la disfunción cerebral y un mal estado de salud. De acuerdo a Craparo (2022) el estado de hiperactivación que ocasiona el estrés y el TEPT provocado por el COVID-19 puede alterar de forma importante el funcionamiento del sistema nervioso autónomo y el equilibrio de los procesos fisiológicos promoviendo el surgimiento y persistencia de síntomas en el COVID persistente.

El estrés puede promover almacenar recuerdos fuertes emocionalmente, pero obstaculizar a su vez la recuperación de estos recuerdos y la memoria de trabajo, se ha comprobado que las personas con TEPT a menudo tienen una atrofia en el hipocampo sugiriendo que el cortisol suprime la neurogénesis. Saavedra (2015) Cuando se deja de estimular la plasticidad cerebral el cerebro pierde capacidad de recuperarse, reestructurarse y adaptarse a nuevas situaciones y cambios en el entorno.

6.3.3 Desregulación de las emociones

Desregulación de las emociones es un término que se utiliza para referirse a una respuesta emocional pobremente modulada debida a la incapacidad de regular la intensidad de las emociones una vez activadas ocasionando inestabilidad oscilando rápidamente de una

emoción a otra, sintiéndose fuera de control y no teniendo conciencia para expresarlas que no entra dentro de los rasgos convencionalmente aceptados y está causado por factores biológicos, ambientales o emocionales como traumas. Se caracteriza por un exceso de experiencias emocionales aversivas e intensas, incapacidad para reducir el arousal fisiológico el cual es una activación general fisiológica y psicológica con conductas impulsivas, y distorsiones cognitivas disparando emociones intensas.

Olivera (2021) habla de la teoría Polivagal de Stephen Porges quien conceptualiza al sistema nervioso como un todo interconectando las emociones con el sistema autónomo y vegetal enfatizando el papel que tiene este en la conexión cerebro -cuerpo proponiendo que la base de las conductas y las emociones es la búsqueda de la seguridad las cuales ante la amenaza responden con miedo o trauma, esta teoría afirma que el aprendizaje ocurre con la autorregulación afectiva la cual solo ocurre cuando los sistemas están en equilibrio y se sienten seguros, la homeostasis o mantenimiento de estabilidad relativamente constante del organismo que se ve comprometida con la COVID-19 desregula el sistema nervioso interrumpiendo los procesos cognitivos y alterando las emociones.

Uno de los Sistemas cerebrales cuyos tejidos se han encontrado con daño por el virus SARS-CoV 2 es el sistema límbico el cual está formado por diversas estructuras complejas responsables de la vida afectiva y es participe en funciones cognitivas, esta se encarga entre otras cosas descontrol de las emociones, las motivaciones, la conducta, la iniciativa y el aprendizaje. el desequilibrio de este sistema altera las mismas. De acuerdo con Saavedra (2015) las emociones tienen una gran influencia sobre formación de la memoria en algunos casos fortaleciendo y en otros obstaculizándola, las emociones fuertes y el estrés alteran la consolidación de esta. El estrés puede promover almacenar recuerdos fuertes emocionalmente pero obstaculizar a su vez la recuperación de estos recuerdos y la memoria de trabajo, se ha comprobado que las personas con TEPT a menudo tienen una atrofia en el hipocampo sugiriendo que el cortisol suprime la neurogénesis, Saavedra (2015) El sustrato neurológico

que participa en los procesos de memoria como lo son la amígdala y el hipocampo se ha encontrado que son más eficaces cuando se está bajo un estado emocional estable, adecuado y una motivación alta, las personas tienen una capacidad mayor para recordar la información emocional a diferencia de la neutra por esto es que la desregulación emocional tiene consecuencias tanto psicológicas como cognitivas.

6.3.4 Tristeza

Se ha observado que los episodios depresivos después de la enfermedad aguda pueden ser diferentes a los que se observan normalmente, aunque es importante decir que la tristeza debido al COVID-19 puede convertirse en una depresión crónica.

Los síntomas comunes de la experimentación de la tristeza en el COVID-19 se pueden identificar fácilmente, estos pueden ser llanto, vacío, desesperanza, desmoralización, inquietud, culpa, irritabilidad o ira, evitación, cambios en el sueño poco o demasiado y/o cambios en el peso o apetito. Estos síntomas pueden ser los mismos que la depresión o la ansiedad, pero la tristeza se diferencia en que la persona sigue haciendo sus actividades y es funcional ya que esta puede aparecer y desaparecer en oleadas ya que sentirse así de vez en cuando es normal. La tristeza y la pena son estados de ánimo que suelen ser pasajeros y las personas pueden fácilmente identificar el hecho que lo está ocasionando. Se ha demostrado que manejar las emociones negativas es más difícil que manejar las emociones positivas, para salir de un estado de tristeza, es necesario ser consciente del motivo que llevó a sentirla, si no se recuerda la causa de origen, la frustración aumenta y puede prolongar la emoción. Esta por sí sola no es indicativa de trastornos mentales ya que es una reacción psicológica normal ante circunstancias duras o difíciles, la tristeza por lo general no necesita terapia pues el dolor emocional relacionado a ella va pasando con la ayuda de sus seres cercanos, si no ha sido posible salir de ella es necesario buscar ayuda para poder gestionar las emociones y en su

caso los problemas de salud mental que está ocasionando el COVID persistente antes de que se convierta en un problema más importante o crónico.

6.3.5 Depresión

El CIE-10 clasifica la depresión dentro de los trastornos de humor o afectivos consistente en un trastorno mental caracterizado por un estado de ánimo invasivo y persistente acompañado de una baja autoestima, pérdida de interés o del placer (anhedonia) en actividades que normalmente se disfrutaban. De acuerdo DSM-5, es un trastorno frecuente que implica un estado de ánimo deprimido y la pérdida casi completa de interés o placer en actividades que antes se disfrutaban siendo frecuentes las manifestaciones somáticas y las cognitivas causando malestar clínico significativo, deterioro social y laboral.

La depresión es un trastorno emocional de inicio repentino severo y discapacitante que se caracteriza por un estado anímico deprimido, valga la redundancia, alteraciones del humor, tristeza, disminución de la autoestima, inhibición, disminución del interés o placer, apatía, indiferencia, desmotivación, pérdida o aumento de peso, insomnio o hipersomnia, agitación o enlentecimiento psicomotor, fatiga o pérdida de energía, sentimiento de culpa, inutilidad o autorreproche, disminución de la capacidad para razonar o pensar y concentrarse, dificultad para la toma de decisiones y pensamientos de muerte recurrentes así como expresiones emocionales, abulia, anhedonia y aplanamiento afectivo ligado a estados de malestar o desesperanza generando deterioro en la capacidad de interesarse por el medio la mayor parte del tiempo por periodos prolongados, estos síntomas se pueden ocasionar por emociones negativas o motivos extrínsecos como todos los elementos relacionados a la pandemia del COVID-19, otros factores desencadenantes de esta depresión se afirma que son el estrés y la carga psicológica aunada al COVID persistente.

Se ha generalizado el fenómeno de la llamada depresión post viral y no hay una hipótesis clara de cómo el COVID-19 desencadena esta depresión, algunas teorías son que se

desencadenada por cambios inflamatorios ya que el virus causa más inflamación del cerebro excitando las células microgliales inmunitarias del SNC que producen moléculas inflamatorias activando y desactivando las regiones del cerebro que regulan el afecto y las emociones afectándolas, otra teoría es que el virus compromete el suministro de sangre y oxígeno al cerebro alterando las áreas que regulan las emociones.

Según Sankar (2022) es posible que en el COVID-19 se ocasione una desregulación del mecanismo que regula el cortisol ocasionando que se vuelva insensible resultando en una respuesta insuficiente debido a niveles suprimidos aumentando los mediadores inmunes proinflamatorios además de resultar en alteraciones de la transmisión de neurotransmisores ocasionando deterioro mental y teniendo consecuencias como secuelas psiquiátricas en los sujetos ya que la baja reactividad del cortisol al estrés sugiere respuestas atenuadas ante estímulos, síntomas de anhedonia, depresión y una réplica débil a las recompensas los cuales pueden afectar la autoconfianza, ocasionar inmovilidad y limitar la capacidad para relacionarse teniendo graves afectaciones en la calidad de vida.

En las personas deprimidas se ven mermadas las capacidades para enfrentarse a las actividades cotidianas, la depresión no es normal, aunque uno de sus síntomas es la tristeza tiene características y parámetros concretos, este trastorno presenta un nivel de activación en ciertas zonas del cerebro por debajo de las personas que no lo padecen que por lo general tienen niveles más bajos de Serotonina, neurotransmisor excitador relacionado con la emoción, la regulación del estado de ánimo, el apetito, la vigilia y el deseo sexual. Se hace manifiesta por la observación de la constancia en la distracción de los roles normales que la persona solía tener, cambio en su funcionamiento con disminución de la actividad vital impidiéndole desarrollar las actividades de la vida diaria los cuales pueden ser señales de alarma de una situación más seria la cual puede ser observada no solo por el paciente mismo sino por parte de otras personas que pueden brindar información importante para que la persona sea atendida, este es un tipo de trastorno crónico que cursa con diversos síntomas por un periodo

mayor a dos semanas, esta varía escasamente de un día a otro y no suelen responder a cambios ambientales.

A diferencia de la tristeza las personas deprimidas no pueden identificar hechos concretos que los hayan sumido en ese estado siendo necesaria la ayuda terapéutica.

Las personas deprimidas pueden cursar o coexistir con Abulia, Anhedonia y Embotamiento o Aplanamiento Afectivo.

La abulia es un concepto que refiere la falta de voluntad o energía para hacer algo o moverse, literalmente su significado derivado del griego antiguo es "falta de deseo", es una falta de motivación y el desinterés hacia cualquier objetivo, es un déficit en la disposición y la actitud hacia una acción, es la pérdida del entusiasmo, la disposición y la energía para llevar a cabo las cosas sintiendo desesperanza y pesimismo ante los obstáculos, la motivación es el motor que impulsa las acciones necesarias para lograr las metas y satisfacer las necesidades. Cuando se emplea en la terminología psicológica se refiere a la falta de motivación o el desinterés hacia todo objetivo, es la carencia de voluntad, incapacidad para la ejecución de un acto voluntario también procrastinando y retrasando las actividades o situaciones o la dificultad para tomar una decisión aun cuando se quiera realizarlo. Según varios autores las cifras de apatía podrían haber aumentado en un 62% después de la infección.

La anhedonia es descrita como la incapacidad para experimentar placer, pérdida de interés, motivación y satisfacción, es uno de los síntomas por excelencia definiéndose como la disminución o desaparición de la capacidad para obtener placer en circunstancias que con anterioridad si lo procuraban afectando su funcionamiento este se asocia con el peor pronóstico de la depresión y una inadecuada respuesta al tratamiento.

El aplanamiento o embotamiento afectivo no se debe confundir con la anhedonia, este es la incapacidad de una persona para experimentar emociones ante situaciones que por su naturaleza deberían generar una respuesta de tipo emocional ocasionando un bloqueo emocional, los síntomas de falta de energía y motivación, bloqueo en la respuesta emocional,

trastorno de los sentimientos y de la expresión de las emociones y expresarlos en su entorno, es una característica de los cuadros depresivos, el aplanamiento afectivo interfiere en la calidad de vida pudiendo llevar de forma secundaria a una decaimiento del estado de ánimo, anhedonia y mayor apatía influyendo en la dificultad para alcanzar una remisión completa colocando al paciente en riesgo de una recaída depresiva.

De acuerdo con Wurz (2022) Los participantes de su estudio; pacientes post-COVID-19 describieron su nueva circunstancia como discordante con sus obligaciones ocupacionales, sociales y físicas creándoles sentimientos de profunda tristeza, pérdida y frustración, refieren que no disfrutaban los momentos con la familia y amigos, no tienen ningún interés en nada. Una persona desmotivada no captará información perdiendo detalles con un reconocimiento lento del estímulo.

No hay forma de predecir quiénes tendrán esta sintomatología, pero los grupos vulnerables parecen ser los que tienen antecedentes de trastornos emocionales y comorbilidades médicas.

6.3.6 Distimia o Trastorno Depresivo Persistente

La Distimia, ahora llamada: Trastorno Depresivo Persistente de acuerdo con el DSM-5 es una consolidación de los trastornos mayor crónico y distímico, se presenta como una forma de depresión continua crónica leve y de largo plazo con dos de los siguientes síntomas: poco o demasiado apetito, insomnio o hipersomnia, fatiga o pérdida de energía, baja autoestima, dificultad para concentrarse o tomar decisiones y/o sentimientos de desesperanza presentes la mayor parte del día durante al menos dos años.

Es importante apuntar que los rasgos son similares a la depresión, pero menos severos, la principal diferencia entre la distimia y el tipo clásico de depresión es que en la distimia la persona puede ser funcional y realizar actividades con normalidad tiene sintomatología

depresiva menos severa pero persistente, todo cuesta más energía, pero se hace, es de inicio paulatino, puede durar desde años a décadas y es persistente.

Wurz (2022) confirma que estos pacientes viven un duelo por la identidad que tenían antes de la enfermedad y su capacidad de participar en roles, responsabilidades y actividades de ocio, en algunos casos el personal médico que los atiende no reconoce que existiera esa persona antes del COVID-19.

6.3.7 Alexitimia

Alexitimia es un vocablo de origen griego que significa etimológicamente ausencia de palabras para expresar emociones o sentimientos.

Es la dificultad de sentir, reconocer y expresar las emociones, está caracterizada por un déficit comunicativo emocional sin matices afectivos y un perfil inexpresivo que presenta incapacidad para , identificar, nombrar, diferenciar o describir emociones o sentimientos tanto propios como ajenos, pobreza en la expresión verbal o gestual de las emociones o sentimientos, falta de captación de las emociones ajenas con trastorno de la empatía, pensamiento concreto, sin conexión con el mundo vivencial interno, reducción o anulación de la vida imaginativa y los sueños, falta de capacidad para la introspección y la creatividad, escasa expresividad. inclinación al aislamiento, descarga de las emociones a través de los canales vegetativos corporales provocando una lesión o disfunción tisular en los órganos somáticos que llevan información sensorial y motora más vulnerables. Las personas con alexitimia atribuyen las manifestaciones físicas a síntomas vagos ya que no son conscientes de las expresiones fisiológicas de las emociones y no entienden su significado emocional.

Hay dos tipos de alexitimia, la primaria; que se debe a problemas neurológicos como déficits en el sistema límbico encontrando que hay un factor biológico en donde las estructuras que están involucradas en el procesamiento emocional como la amígdala está dañada presentando menos actividad y baja conectividad con la corteza como es en el caso del

COVID-19, y la alexitimia secundaria; que puede originarse por experiencias o acontecimientos difíciles, impactos fuertes emocionales como los presentados en el TEPT y una inadecuada inteligencia emocional en donde no existen habilidades para entender, usar y administrar las propias emociones. La alexitimia secundaria usualmente puede ocurrir como reacción a un trauma psicológico intenso en donde la persona suprime las emociones dolorosas como un recurso de afrontamiento surgiendo como un mecanismo de defensa y contención de emociones intensas en donde la persona cierra la expresión y el reconocimiento de los estados emocionales, no es que no existan las emociones, si no que están reprimidas, lo cual también dificulta las relaciones personales cercanas. Hay estudios en donde se liga la alexitimia al distrés psicológico relacionado a la COVID-19 como aversión por las pérdidas, factores ambientales de trauma y estrés que pueden contribuir a su aparición y desarrollo

Esta suele relacionarse con la depresión o la ansiedad, pero se ha encontrado que existe una correlación positiva entre los distímicos alexitímicos y la depresión. Osimo (2021) encontró que los rasgos alexitímicos modula el nivel de cortisol en respuesta a eventos estresantes siendo un predictor de ansiedad y depresión, aunque tiene un papel mediador en la asociación a la pandemia por el virus SARS-CoV 2 y el TEPT.

La alexitimia secundaria es la que usualmente manifiestan los pacientes con COVID persistente y un problema que se presenta frecuentemente en ellos es que suelen expresar sus emociones reprimidas somatizando la frustración, tensión y estrés manifestándose con dolores e hipertensión entre otros.

6.3.8 Trastornos del sueño y fatiga

Si bien estas manifestaciones no son emocionales estas expresiones orgánicas están clara e íntimamente correlacionadas con las emociones y juegan papeles predominantes dentro de los síntomas referidos en el Síndrome del Post-COVID-19.

Según Wurz (2022) estos pacientes refieren estar exhaustos, pero con insomnio.

Los trastornos de sueño o el insomnio se definen como la dificultad persistente en el inicio del sueño, su duración, consolidación o calidad que se da a pesar de la existencia de circunstancias adecuadas y oportunidad de dormir.

Es sabido que una deficiencia en el sueño puede ocasionar problemas y desajustes en aprendizaje, concentración, reacción, resolución de problemas, memoria y manejo de las emociones como irritabilidad, inestabilidad, ansiedad y bajo estado anímico entre otras.

La fatiga es uno de los síntomas más persistentes del COVID persistente y está caracterizado por cansancio excesivo o debilidad física, muscular y cognitiva, esta fatiga o astenia manifiesta una debilidad que dificulta o impide a la persona realizar tareas que en condiciones normales podría hacer fácilmente, es una sensación de debilidad y falta de vitalidad generalizada tanto física como mental. La fatiga es uno de los síntomas más fluctuantes, ya que pueden variar de una semana a otra, de un día a otro experimentando ciclos de auge y caída descritos como una sensación abrumadora y agotadora de cansancio tanto físico como mental esto haciendo que sea difícil gestionar el día a día influyendo en la motivación y en el estado anímico y cognitivo lo cual hace que la persona caiga en un espiral hacia un funcionamiento cada vez menor. La fatiga post COVID es diferente a la fatiga consecuencia de una situación específica como, por ejemplo, la pandemia, esta se caracteriza por un cansancio excesivo, debilidad física y cognitiva asociada a condiciones médicas de la infección post COVID-19, esta fatiga no se relaciona con la fatiga normal ya que los pacientes continúan teniéndola a pesar de volver a las condiciones previas a la pandemia.

Wurz (2022) En un estudio cualitativo hace mención del sentir de varios pacientes describiéndolos como que sienten que son personas diferentes, la fatiga es aplastante como si estuvieran bajo los efectos de un sedante con un inmanejable y constante malestar después de realizar actividad física o cognitiva, es debilitante después de realizar un esfuerzo emocional, no es como la que sentían anteriormente.

Para Wurz (2022) el malestar post-esfuerzo limita la capacidad de realizar actividades que podrían ayudar a prevenir el mal humor y la sensación de aislamiento, las limitaciones funcionales tienen impactos en la salud mental, por esto es la necesidad crítica de identificar intervenciones y tratamientos apropiados para estos pacientes.

La importancia en la calidad de vida debido a los trastornos o malestares emocionales frecuentes y persistentes que refieren los pacientes con Síndrome Post-COVID-19 es por lo cual Penninx (2022) insiste en la importancia de poder acceder a datos longitudinales bien detallados y controlados a nivel neurobiológico, personal y social para poder determinar de mejor manera el estado de salud. Con los conocimientos que se podrán obtener de estos datos se podrán brindar herramientas terapéuticas más eficaces a estos pacientes que podrán ayudarlos de mejor manera que hoy en día.

6.4 Factores de riesgo

Es importante hablar de los factores de riesgo que se han encontrado para el desarrollo del Síndrome Post-COVID-19, estos son los aspectos y elementos que aumentan la vulnerabilidad y hacen más probable que se desarrollen los síntomas o se vea aumentada su severidad.

El debate actual es difícil ya que no se han determinado exactamente las causas que hacen propensas a las personas para padecer COVID persistente, ya que aunque varios lo relacionan con la seriedad de la enfermedad inicial otros lo niegan, se han mencionado otros factores no solo fisiológicos como padecimientos preexistentes sino emocionales o sociales impidiendo que exista un criterio generalizado. Si bien, aunque no exista este criterio uniforme en cuanto a los factores de riesgo relacionados al COVID persistente sin duda todos los factores mencionados anteriormente es muy posible que jueguen un papel importante en su aparición, esta es una enfermedad grave que deja diversas secuelas debido a todos los signos y síntomas que puede manifestar convirtiéndose además en un evento traumático notable para

muchas personas causándoles trastornos emocionales importantes. Carod-Artal (2021) reafirma esta idea mencionando que las manifestaciones clínicas del COVID persistente son variadas y oscilantes y que debido a que no existe un consenso definido acerca de sus criterios diagnósticos no se han expuesto a una evaluación adecuada.

Son varias las publicaciones que hablan de los factores de riesgo los cuales son diversos: condiciones preexistentes, severidad que ha presentado la enfermedad inicial, comorbilidades, perfiles cognitivos, inestable o frágil salud emocional, trastornos o malestares emocionales, la rumiación, el tipo de estados afectivos presentes, categorizaciones de edad o género, circunstancias sociales y medioambientales adversas, disminución en la calidad de vida, afectaciones orgánicas, disfunciones cognitivas, subestimación de los síntomas y condiciones psicológicas entre otras que hacen a una persona propensa a padecer COVID persistente, algunas de ellas son:

Krishan (2022) habla del tema de los perfiles cognitivos de los pacientes y menciona que hasta inicios de 2022 existía poca información sobre la función cognitiva de pacientes con COVID-19 persistente además de que hay pocos datos que describen el perfil cognitivo en las etapas de recuperación los cuales ayudarían a identificar factores de riesgo de deterioro y así como saber quiénes son los que se ven afectados más frecuentemente. Tampoco se ha establecido cómo el sexo, género, edad, origen étnico o condiciones de salud subyacentes son factores de riesgo a considerar, Varios autores sugieren problemas en la memoria, la atención, el procesamiento de la información y la función ejecutiva informando que es probable que los perfiles cognitivos sean diversos, los perfiles cognitivos se definen como patrones característicos individuales de cada persona y el conjunto de propiedades intelectuales o aptitudes cognitivas que permiten su adaptación y son pautas permanentes en la forma de pensar, sus propiedades intelectuales, recursos y de actuar permitiéndole desarrollar acciones características ajustadas de acuerdo a las circunstancias que lo rodean como su capacidad de respuesta frente a los desafíos que enfrenta las cuales rigen la conducta de la persona

identificando por medio de su perfil cognitivo sus fortalezas y debilidades, teniendo claro así lo difícil que ha sido obtener estudios que establezcan los perfiles cognitivos de las personas que padecen COVID persistente.

Craparo (2022) en su estudio ¿Cuál es el papel de los factores psicológicos en el síndrome de COVID prolongado? tuvo como objetivo investigar los factores psicológicos involucrados en el surgimiento de este, excluyendo del estudio pacientes con presencia de comorbilidades psiquiátricas y la toma de medicamentos psicofarmacológicos así como los que estaban cursando la enfermedad en el momento de llenar los cuestionarios, dejando que fuera respondido por personas que ya habían padecido la enfermedad. Craparo habla que la personalidad alexitímica o la distimia definida como la dificultad para identificar y reconocer las emociones y los sentimientos tanto propios como las de los demás dificultándoseles la empatía, pobreza en la expresión verbal para describir las emociones y distinguir las emociones de las sensaciones corporales entre otros datos es un factor de riesgo en los problemas de salud de acuerdo a Kojima (2012) como se citó en Craparo (2022), los sujetos que lo padecen tienen dificultad para afrontar de forma adaptativa acontecimientos estresantes adoptando conductas poco saludables teniendo problemas para reconocer sus estados físicos y emocionales haciendo que el diagnóstico se dificulte aunado a la aparición de síntomas cognitivos ya que la falta de regulación emocional que presentan produce alteraciones en los sistemas autónomos, endocrinos e inmunológicos que resultan en la destrucción de la homeostasis en el organismo apunta Taylor (2009) como se citó en Craparo (2022), encontrándose que la falta de habilidad para descargar las emociones por medio de la palabra o gesticulación de los pacientes post COVID que tienen Alexitimia son propensos a utilizar la somatización como vía de descarga de las emociones, esta importancia que se le da a las emociones en el COVID es reafirmado por Thomasson (2023) quien habla del surgimiento de evidencia de una disminución en las capacidades de reconocimiento de emociones en pacientes con síntomas moderados o graves

en la fase aguda muestran entre 6 y 9 meses después del alta una reducción general en la capacidad de reconocer estímulos emocionales y afectivos.

Wurz (2022) hizo una recopilación de datos cualitativos en un estudio observacional de pacientes con COVID persistente para evaluar fatiga, malestar posts-esfuerzo, calidad de vida relacionado con la salud, molestias respiratorias y actividad física obteniendo los siguientes temas como los más comúnmente reportados; Síntomas orgánicos como daños musculares y neurológicos, fatiga, falta de tratamientos, apoyo recibido, dificultad para la realización de actividad física, capacidad de trabajo modificada, capacidad modificada para gestionar roles y responsabilidades, síntomas variables en presentación e intensidad, sentido del self o de sí mismo modificado, los cuales son generalizados y varían en presentación e intensidad encontrando que los síntomas aumentaron o disminuyeron a medida de que regresaban lentamente a su nivel anterior de funcionamiento.

Olivera (2021) hace un análisis acerca de las emociones post pandémicas para teorizar acerca de las repercusiones que ha tenido afirmando que la desigualdad socio-económica, la pérdida del aprendizaje, la carencia de recursos y un constante bombardeo mediático catastrófico han combinado los elementos para crear un clima emocional muy alarmante dentro del cual Speichert (2022) añade que el peso psicológico de los síntomas mentales o somáticos graves durante la etapa aguda prevalecen y predicen mayor carga psicológica residual.

Vera-Villarroel (2020) menciona que hay evidencia que demuestra cómo las emociones y los estados afectivos influyen en los estados de salud y bienestar, la depresión puede llevar a la persona a no realizar comportamientos útiles debido a la desesperanza en donde siente que ningún esfuerzo vale la pena teniendo estrategias de afrontamiento inadecuadas tanto conductuales dejando de realizar acciones que pueden prevenir el contagio y la prevención de la enfermedad así como una mala gestión de las emociones.

Krishan (2022) y Craparo (2022) encontraron que las personas hospitalizadas prolongadamente o en cuidados intensivos tendieron a desarrollar más síntomas cognitivos o

respiratorios posteriores persistentes a diferencia de las personas asintomáticas o las que tuvieron tratamiento domiciliario. González-González (2021) en su publicación encuentra factores de riesgo para presentar quejas cognitivas y emocionales que se correlacionan directamente con la severidad de la enfermedad debidos datos de marcadores inflamatorios altos y la entrada a la unidad de cuidados intensivos. También reitera factores biológicos en cuanto a comorbilidades mencionados por otros como pueden ser hipertensión, diabetes, enfermedad pulmonar obstructiva (EPOC), enfermedad cardiovascular o hepática.

De acuerdo a Belluck (2022) hay un estudio publicado en 2022 por la British Medical Journal (BMJ, por sus siglas en inglés) que analizó los registros de las manifestaciones clínicas de COVID persistente de casi 154,000 pacientes comparando sus experiencias de un año posterior a la infección comparándolas con personas que no contrajeron el virus y no habían tenido diagnóstico o tratamiento de salud mental durante al menos dos años antes de contagiarse, encontrando que las personas que padecieron COVID-19 tienen un mayor riesgo de secuelas en su salud mental manifestándose en un 39% más de posibilidad de ser diagnosticadas con depresión, 35% más de ser diagnosticadas con ansiedad, 38% de obtener un diagnóstico de estrés y trastornos de adaptación y un 41% de padecer trastornos de sueño concluyendo que la COVID-19 deja a las personas con un riesgo mayor de padecer secuelas postagudas problemas emocionales y psiquiátricos aunado al 80% más de probabilidad de desarrollar problemas cognitivos aun cuando no estuvieran relacionados con la gravedad del padecimiento, en este estudio también se compararon los diagnósticos de salud mental hospitalizadas por motivos ajenos al COVID-19 el grupo de COVID-19 presentó un riesgo mayor de desarrollarlos presentando índices más altos de diagnósticos de salud mental que los otros grupos observados ya que hay una interacción entre los factores biológicos y los emocionales una vez reafirmando la teoría de la neuroinflamación que no se detiene de manera efectiva cuando desaparece el virus o accidentes cerebrovasculares diciendo que además los pacientes no pueden manejar la situación porque su cerebro no funciona bien, el autor del

estudio mencionado Al-Aly (2022) citado por Belluck (2022) menciona que puede que la mayoría de las personas han experimentado malestares emocionales, estrés o trastornos de sueño debido a la pandemia pero a las personas con COVID-19 les fue peor.

Según Pacho-Hernández (2022) la tasa de prevalencia del dolor post COVID puede oscilar entre el 15 y el 50% según (Fernández de las Peñas, 2022, como se citó en Pacho-Hernández, 2022) esta hipersensibilidad llamada Síndrome de Sensibilización Central se presume que es causada por la excitabilidad prolongada del sistema nervioso durante la respuesta inflamatoria inmunitaria sistémica favoreciendo mecanismos de sensibilización al dolor o lesión en el sistema somatosensorial (sensaciones táctil, térmica, presión, dolor y propiocepción) se presume que casi el 60% de los pacientes que refieren dolor post COVID lo tienen en múltiples lugares. según Pacho-Hernández (2022) los trastornos del estado de ánimo pueden contribuir al dolor crónico, el buen manejo de los síntomas cognitivos y emocionales en pacientes que presentan sensibilización al dolor en el post COVID podría tener efectos tanto directos como indirectos en su calidad de vida. Este estudio encontró que los trastornos emocionales y la sensibilización o hipersensibilidad al dolor en la calidad de vida relacionada con la salud estaban indirectamente mediados por la calidad del sueño afirmando que el papel de la calidad de sueño en personas con dolor en el COVID persistente siendo los problemas para conciliar el sueño a la hora de acostarse a dormir y para despertar a la hora que desean son predominantes en los pacientes con Síndrome Post-COVID-19 demostrando una bidireccionalidad ya que la mala calidad de sueño se asocia a depresión y ansiedad los cuales a su vez la inducen potenciando estos trastornos emocionales y los síntomas asociados a la sensibilización formando un círculo vicioso dentro del post COVID.

Según Craparo (2022) un estado de desregulación emocional contribuye a comprometer el equilibrio de los procesos fisiológicos y favorecen la aparición de síntomas persistentes después de la recuperación de la COVID-19

Osimo (2021) encontró que respecto a la Alexitimia es posible que debido a la incapacidad de identificar sentimientos a partir de sensaciones corporales puedan tener problemas para regular las emociones haciéndolos más vulnerables a estrés crónico y enfermedades mentales además de que estos rasgos hacen que se convierta en un predictor negativo de los resultados del tratamiento psicológico que tratan de mejorar su control de atención sobre las señales de interocepción,, sentido que ayuda a entender y percibir lo que sucede dentro del cuerpo.

Pagen (2022) menciona que las quejas cognitivas de los pacientes se correlacionan siempre con su estado emocional.

Espinoza (2022) hace una revisión sistemática cualitativa de varias publicaciones y encuentra que factores ambientales como el aislamiento y la soledad, empeoraron los síntomas conductuales.

Olivera (2021) habla de la teoría Polivagal de Stephen Porges quien conceptualiza al sistema nervioso como un todo interconectando las emociones con el sistema autónomo y vegal enfatizando el papel que tiene el sistema nervioso autónomo en la conexión cerebro - cuerpo proponiendo que la base de las conductas y las emociones es la búsqueda de la seguridad las cuales ante la amenaza responden con miedo o trauma, esta teoría afirma que el aprendizaje ocurre con la autorregulación afectiva la cual solo ocurre cuando los sistemas están en equilibrio y se sienten seguros, homeostasis que se ve comprometida con la COVID-19 interrumpiendo los procesos de aprendizaje por que el sistema nervioso está desregulado.

Saavedra (2015) afirma que las emociones tienen gran influencia sobre la memoria, tanto fortaleciendo como obstaculizándola, la amígdala ayuda a mejorar esta cuando hay un contenido emocional, los pacientes que tienen daño en los dos núcleos amigdaloides pierden incremento habitual de la memoria por las emociones y aunque las emociones fuertes aumentan la codificación el estrés puede alterar la consolidación de la misma, concluyendo que el estrés aunque promueve el almacenamiento de recuerdos fuertes emocionalmente también

puede obstaculizar el recuerdo de estos, algunos estudios han encontrado que los pacientes con TEPT a menudo tienen daño en el hipocampo, el estrés involucra la secreción del cortisol del cual la amígdala y el hipocampo tienen una gran cantidad de receptores demostrando que esta hormona suprime la neurogénesis en el hipocampo Saavedra (2015)

En los procesos de memoria y atención el estado emocional desde el cual se perciben los datos que suministran las sensaciones de la persona es importante para que esta tenga un buen almacenamiento, una construcción positiva y la formulación de ideas y creencias, Olivera (2021) menciona que las emociones juegan un rol importante en la memoria y en otras actividades relacionadas, Thomasson (2023) afirma la importancia descrita por Olivera y en su investigación estudia las relaciones entre las capacidades de reconocimiento de emociones y la memoria episódica encontrando que cuanto peor es la capacidad de reconocer emociones se tiene un peor desempeño en las tareas de memoria episódica y cuanto peor es la capacidad de reconocer emociones peor es el rendimiento en la prueba de reconocimiento olfativo apoyando la hipótesis de que los efectos neuropsicológicos a largo plazo van más allá de la hospitalización sobre las funciones cognitivas afirmando que hay asociaciones entre el deterioro cognitivo los trastornos de ansiedad, depresión y TEPT y el reconocimiento de las emociones debido las alteraciones encontradas en las redes funcionales del sistema límbico ocasionadas por el virus afectando la conectividad del tálamo impactando su regulación deteriorando el reconocimiento de las emociones.

De acuerdo a Craparo (2022) el estado de hiperactivación que ocasiona el estrés y el TEPT provocado por el COVID-19 puede alterar de forma importante el funcionamiento del sistema nervioso autónomo y el equilibrio de los procesos fisiológicos promoviendo el surgimiento y persistencia de síntomas en el Long COVID lo cual está convencido de que estos efectos emocionales así como los rasgos de personalidad antisocial deben de estudiarse con mayor profundidad realizando investigaciones sobre la conexión cerebro y cuerpo ya que pueden tener implicaciones importantes para el tratamiento del COVID persistente.

Pacho-Hernández (2022) hace hincapié en que se necesitan entender las variables orgánicas y emocionales que interactúan asociadas con la calidad de vida de las personas que padecen COVID persistente con trastornos del estado de ánimo y síntomas de ansiedad y depresión, así como una hipersensibilidad al dolor la cual está siendo subestimada

Craparo (2022) está convencido de que estos efectos emocionales, así como los rasgos de personalidad antisocial deben de estudiarse con mayor profundidad realizando investigaciones sobre la conexión cerebro y cuerpo ya que pueden tener implicaciones importantes para el tratamiento del COVID persistente.

Hazumi (2022) afirma que es conocido que la inflamación es un factor que origina trastornos psiquiátricos debido a la neurodegeneración asociada a la respuesta inflamatoria del cerebro.

Pennix (2022) a partir de su estudio identificado como el primero que analizó datos de encuestas de salud mental cuantificando el impacto de la pandemia encontró que según estudios posteriores los trastornos de ansiedad y depresión brindan una predisposición importante para padecer COVID persistente después de haber sido infectados con el virus SARS-CoV2. La ansiedad y la depresión son los trastornos de salud mental más recurrentes y también los más incapacitantes.

Hazumi (2022) Tuvo como objetivo de su estudio examinar el curso de la depresión y ansiedad en 6016 pacientes japoneses que tuvieron COVID-19 con y sin antecedentes psiquiátricos concluyendo que el curso de estos trastornos fue más grave en aquellos con antecedentes ya que la gravedad de la depresión persistió y la ansiedad aumentó empeorando con el tiempo requiriendo un tratamiento más prolongado a diferencia de los que no presentaron los síntomas pre-infección en quienes el curso de los síntomas fue favorable disminuyendo progresivamente o permaneciendo bajas teniendo en muchos casos remisiones naturales, aun cuando la infección por COVID-19 te predispone a sufrir trastornos el tenerlos

antes del contagio es un factor de riesgo para tener secuelas post agudas. Es indudable que existe una correlación importante entre la función física y el deterioro cognitivo.

Los síntomas como la fatiga es uno de los síntomas más fluctuantes pudiendo variar de un día a otro o por semanas, descrita como una sensación abrumadora y agotadora de cansancio tanto físico como mental hace que sea difícil gestionar el día a día influyendo en la motivación y en el estado anímico y cognitivo. Klein (2023) en sus investigaciones encontró que el predictor más importante de padecer COVID persistente fueron los niveles uniformemente más bajos de cortisol que en los del grupo de control, El nivel bajo de cortisol puede desencadenar estados anímicos disminuidos, cansancio, fatiga y comprometer funciones cognitivas.

El 70% de los pacientes fueron diagnosticados con un trastorno del estado de ánimo antes de la infección, siendo el cansancio el síntoma orgánico más común presentándose en el 58% de los pacientes cuyos síntomas se ha visto que se asemejan al Síndrome de Fatiga Crónica (SFC) el cual presenta fatiga severa incapacitante, discapacidad neurocognitiva, dolor, problemas de sueño y disfunción en el sistema nervioso autónomo cuando se aumenta la actividad física y cognitiva. Se insiste en que la etiología de los síntomas neuropsiquiátricos es compleja y puede ser debido a múltiples factores que pueden ser tanto fisiológicos como sociales de acuerdo con López-León (2021) apoyado por Skyes (2021) quien asegura que los efectos biopsicosociales desempeñan un papel importante en el origen del COVID persistente. González-González (2021) apoya esto añadiendo factores sociales como la discriminación o estigmatización del enfermo, duelo por la muerte de alguien cercano durante el último año, nula o limitada convivencia con niños y autopercepción de la enfermedad.

Badinlou (2022) habla de que los deterioros en las funciones mentales contribuyen a la depresión y la ansiedad, estrés, insomnio, fatiga, las deficiencias en la cognición como problemas de atención y memoria son un factor de riesgo para desarrollar una mala salud mental, los niveles bajos de motivación se asociaron a la aparición de los síntomas antes

referidos. En su investigación la motivación se evaluó a través de preguntas relacionadas con la dimensión de motivación del Inventario de Fatiga Multidimensional (MFI , por sus siglas en inglés) el cual tiene 20 ítems y cinco subescalas: fatiga general, fatiga física, motivación reducida, actividad reducida y fatiga mental, encontrándose que el nivel más alto de deterioro fue el de las actividades y la participación seguido por el deterioro mental concluyendo que los niveles bajos de motivación se asociaron con mayor depresión, ansiedad e insomnio infiriendo que la falta de motivación se debe a la amplia gama de adversidades del periodo pandémico o por todos los problemas de salud mental atribuidos a este. Badinlou (2022) afirma que una posible explicación a la reducción de la motivación es que el mantenerse motivado desempeña un papel importante en los resultados de la salud mental de las personas que padecen síntomas y a dos años desde el inicio de la pandemia la población está cansada de afrontarla junto con sus consecuencias sintiéndose desmotivadas para mejorar su bienestar y seguir batallando con sus síntomas de Long COVID.

Thompson (2022) En un análisis de 11 estudios longitudinales de 33,200 mujeres y 21,242 hombres, habitantes del Reino Unido, 61.0 % mujeres y 39.0% hombres de entre 16 y 90 años, en este estudio no se encontró diferencia entre los grupos demostrando que existe una clara asociación general entre COVID-19 y el deterioro de la salud mental aunque hubo una asociación más fuerte en las personas mayores de 50 años la cual se cree que es debido a que tienen más preocupación por la infección y de desarrollar mayores problemas de salud.

Según Schrempft (2023) los trastornos depresivos y los trastornos de ansiedad como el trastorno de ansiedad generalizada, trastorno de pánico, agorafobia, la fobia social, fobia específica, TEPT y trastorno obsesivo compulsivo son predictores de malestar psicológico fueron condiciones de salud mental preexistente, experimentar eventos vitales adversos como la muerte o enfermedad de un ser querido, separación o divorcio, violencia, dificultades financieras y enfermedades o accidentes en los últimos 6 meses, mayor soledad, menos apoyo

social, cambios en las circunstancias laborales o pérdida de empleo, preocupaciones sobre el riesgo de infección y muerte, preocupaciones sobre el COVID-19.

Según Gunlu (2022) aunque la enfermedad impactó a toda la sociedad los sobrevivientes de esta son el grupo de riesgo más alto ya que la mayoría presenta estos síntomas emocionales importantes, se ha encontrado que la rumiación negativa acerca de los aspectos dañinos de los eventos y las emociones ocasionados por los mismos tiene un efecto adverso más fuerte que el miedo ya que impacta de forma perjudicial las emociones positivas que se puedan llegar a tener. Entre mayor rumiación más síntomas de TEPT y más vulnerables a tener problemas psicológicos, este estudio demostró que la rumiación hace que los sobrevivientes del COVID-19 sean más propensos y vulnerables a síntomas de TEPT en el COVID persistente. Este estudio puede dar una base para la implementación de guías terapéuticas y medidas preventivas de intervención para incrementar el pensamiento positivo y decrementar los pensamientos negativos.

De acuerdo con Gunlu (2022) la COVID-19 ha sido para toda una experiencia traumática dejando varios problemas psicológicos en la sociedad siendo el TEPT uno de los más emblemáticos. Este estudio puede dar una base para la implementación de guías terapéuticas y medidas preventivas de intervención para incrementar el pensamiento positivo y decrementar los pensamientos negativos.

Según Godoy-González (2023) uno de cada tres pacientes egresados de la Unidad de Cuidados Intensivos presentó deterioro cognitivo en las funciones ejecutivas, velocidad de procesamiento y memoria de reconocimiento. El 30% manifestaron quejas cognitivas aunadas a trastornos emocionales.

Kowall (2023) en su estudio acerca de la alteración del sueño en el COVID-19 y la correlación de la capacidad predictiva de la sintomatología de la salud mental concluyeron que los sujetos con alteraciones en el sueño tuvieron un aumento importante en el TEPT

reafirmando la importancia de detectar los trastornos de sueño con el fin de predecir implicaciones nocivas a la salud.

El Khoury-Malhame (2023) encontró una correlación entre menor calidad en el sueño y puntuaciones altas de estrés, depresión, ansiedad y trauma o TEPT.

Es sabido que una deficiencia en el sueño puede ocasionar problemas y desajustes en aprendizaje, concentración, reacción, resolución de problemas, memoria y manejo de las emociones como irritabilidad, inestabilidad, ansiedad y bajo estado anímico entre otras.

Son diversos los estudios que determinan que ser mujer es un factor de riesgo para padecer Síndrome Post-COVID-19, algunos de estos son:

Thompson (2022) menciona que en un estudio longitudinal del Reino Unido de 1.1 millones de pacientes se consideraron factores de riesgo los siguientes elementos: tener edad avanzada, una infección inicial con síntomas graves, síntomas neurológicos al principio de la enfermedad, sexo femenino, etnia blanca y comorbilidades como enfermedad cardíaca, diabetes, obesidad, mal estado global de salud, asma y salud mental desfavorable.

Skyes (2021) concuerda en que las mujeres son más propensas a padecer síntomas residuales.

Seessle (2022) menciona que en un seguimiento a largo plazo en el estudio de cohorte más largo de seguimiento post-COVID en Alemania en pacientes del Hospital Universitario de Heidelberg mostraron el mismo patrón de síntomas informados en los estudios mencionados anteriormente con predominio en mujeres.

Fancourt (2021) encontró que ser mujer, ser joven, tener un nivel educativo bajo, ingresos bajos, problemas de salud mental preexistentes y vivir solo o con niños fueron factores de riesgo para tener problemas de ansiedad y depresión.

Craparo (2022) mencionó en su publicación que las mujeres tienen un mayor riesgo de desarrollar síntomas post COVID a largo plazo ya que hay un impacto psicológico mayor de la enfermedad en su calidad de vida cuestión que fue reafirmada por una publicación de The

Lancet de acuerdo a los COVID-19 Mental Disorders Collaborators (2021) identificaron que la mujeres tuvieron en la pandemia un aumento de 29.8% en la prevalencia de trastorno depresivo mayor y del 27.9% en la prevalencia del trastorno por ansiedad en comparación a los hombres. En un estudio realizado por Wang (2022) en el cual de los 54,960 participantes el 96.6% eran mujeres se encontró que la angustia psicológica previa a la infección provocaba un 50% de más riesgo para sufrir afecciones posteriores a la COVID y un mayor riesgo de deterioro de la vida diaria en las personas que presentan estas afecciones reafirmando Craparo (2022) que la desregulación emocional y el estrés altera los procesos fisiológicos del organismo contribuyendo a la aparición de enfermedades orgánicas. Chasco (2022) afirma que además de la niebla mental se presentan condiciones comórbidas que afectan la cognición como el TEPT el cual según Elhiny (2022) son más frecuentes entre mujeres, personas jóvenes y población con antecedentes de enfermedades psicológicas como depresión, ansiedad, fatiga, trastornos del sueño y disautonomía que pueden jugar un papel importante en su salud mental.

De acuerdo con las investigaciones realizadas por Johnson (2020) las mujeres son las que expresaron mayormente sentimientos de vulnerabilidad y angustia. Las mujeres no solo sufren más por factores emocionales sino por determinantes sociales como mayor responsabilidades del cuidado de otros y de su hogar y el aumento de la violencia doméstica cuyos índices aumentaron debido a las circunstancias y en el ámbito económico debido a desventajas financieras que las afectan en mayor medida que a los hombres, cuestiones que deterioran de mayor forma su salud mental, en una publicación de The Lancet de acuerdo a COVID-19 Mental Disorders Collaborators (2021) identificaron que la mujeres tuvieron en la pandemia un aumento de 29.8% en la prevalencia de trastorno depresivo mayor y del 27.9% en la prevalencia del trastorno por ansiedad en comparación a los hombres. En un estudio realizado por Wang (2022) en el cual de los 54,960 participantes el 96.6% eran mujeres se encontró que la angustia psicológica previa a la infección provocaba un 50% de más riesgo

para sufrir afecciones posteriores a la COVID y un mayor riesgo de deterioro de la vida diaria en las personas que presentan estas afecciones.

Es conveniente también presentar algunos de los pocos estudios que difieren de la mayoría los cuales no encontraron una correlación con el estado de la enfermedad inicial o con características premórbidas. Aunque Seele (2022) valida que esta condición puede permanecer hasta un año después deteriorando de forma importante la calidad de vida afirma que no está claro por qué algunos pacientes experimentan síntomas de COVID persistente ni cuál es su etiología.

Skyles (2021) no encontró una correlación entre la gravedad de la enfermedad en su etapa aguda y asegura que la gravedad de la enfermedad no se relaciona con la cantidad de síntomas en el seguimiento del post-COVID-19, Gallegos (2022) también encuentra que la aparición de estos síntomas no se relaciona con lo grave o leve que haya sido la enfermedad inicial concordando con las conclusiones de García-Sánchez (2022) quien refiere en su estudio hallazgos en donde los resultados revelaron que hay deterioro generalizado en las habilidades de atención como déficits a corto plazo en la atención así como una disminución de rendimiento en las funciones ejecutivas que no estuvieron asociados en gran medida con factores como hospitalización, duración del padecimiento, biomarcadores o medidas afectivas ya que se han documentado quejas cognitivas subjetivas de pacientes en todo el espectro de la gravedad de la COVID-19.

Fiabane (2022) Realizó un estudio en donde se buscó la asociación entre los síntomas psiquiátricos post COVID relacionados con la enfermedad y los premórbidos evaluando cognición global, depresión, ansiedad y TEPT en 152 pacientes post COVID que iban en su clasificación desde asintomáticos hasta moderada a grave, encontrando que estas no se asociaban entre sí concluyendo que era probable que estas alteraciones no estuvieran asociadas con características premórbidas y relacionadas con la enfermedad.

Existe un debate entre sí las secuelas psiquiátricas son propiamente orgánicas o psicógenas, es decir, relacionadas a eventos, en este caso el COVID-19.

6.5 Factores de protección

Es importante hablar de los factores de protección que se han encontrado, estos aspectos y elementos que reducen o atenúan el riesgo o la severidad de los síntomas.

Son varias las publicaciones que hablan de los factores de protección que hacen a una persona tener pocas probabilidades de padecer COVID persistente o aminorar los síntomas relacionados a este, algunas de ellas son: mayores recursos emocionales, conductuales y cognitivos con un mejor locus de control interno, motivación interna, logro de metas y objetivos, mantener una sensación de control y esperanza, mayor reserva cognitiva y desarrollo de habilidades cognitivas, alta estabilidad emocional, conexiones emocionales, redes de apoyo social y familiar, tomar terapias para mejorar la salud mental, hábitos saludables, mejores perspectivas, ser positivo, emociones y pensamientos positivos, control del estrés, tener capacidad de adaptación, resiliencia, actitud de gratitud, poca dificultad para identificar y describir sentimientos y una postura de crecimiento postraumático encontrando sus fortalezas internas.

Un dato muy importante para considerar es un factor de protección que de acuerdo a numerosas publicaciones se ha encontrado es que las personas que tomaron antivirales y/o se han vacunado tienen menos probabilidades de padecer el COVID persistente, como lo afirma en su publicación López-León (2021)

Espinoza (2022) hace una revisión sistemática cualitativa de varias publicaciones y encuentra la reserva cognitiva como un factor de protección para la vulnerabilidad tanto emocional como cognitiva en el impacto que tiene sobre el rendimiento deficiente que se detecta en memoria y atención, a su vez encontró que el ejercicio físico, la actividad física y la alfabetización digital también eran factores de protección.

Ryan (2023) menciona que un estudio en donde se cuantificaron los síntomas neuropsiquiátricos de pacientes PASC encontraron en general pobre salud emocional y disminuida función motora y así como deterioro en la cognición y la destreza, pero en las personas del estudio que presentaron un desempeño cognitivo normal sugiere efectos subclínicos que se intuye pueden compensarse debido a las reservas neuronales y cognitivas que poseen.

Godoy-González (2023) realizó estudios acerca del deterioro cognitivo, en donde el TEPT surgió como predictor de la disminución de la función cognitiva auto observada o Cognición Subjetiva en la cual los pacientes se dan cuenta de que están sufriendo déficits como olvidos, incapacidad para recordar o pérdida de la secuencia de las ideas. Otra conclusión fue que los pacientes con menor reserva cognitiva mostraron mayor deterioro en las funciones ejecutivas, velocidad de procesamiento y memoria, aunque no se encontró una correlación significativa con los síntomas de depresión y ansiedad.

La reserva cognitiva ha sido descrita por algunos autores como la capacidad del cerebro para tolerar y ralentizar las neuropatologías y compensar su daño optimizando su funcionamiento por medio de la capacidad de adaptación, plasticidad y el desarrollo de actividades cognitivas como el aprendizaje a lo largo de la vida surgiendo mediante la suma de conocimientos y experiencias estimulando activamente el funcionamiento cerebral.

De acuerdo con Godoy-González (2023) En su estudio se midió la reserva cognitiva de los pacientes mediante el Cuestionario de Reserva Cognitiva o Cognitive Reserve Questionnaire (CRQ, por sus siglas en inglés) evaluando la actividad intelectual concluyendo que la reserva cognitiva surgió como un factor protector del funcionamiento cognitivo.

Osimo (2021) encontró en los resultados de su investigación que las personas que tuvieron una mejor respuesta emocional ante la pandemia se caracterizaron por una alta estabilidad emocional, resiliencia y poca dificultad para identificar y describir sentimientos

presentando niveles más bajos de depresión, estrés y ansiedad. Concluyendo que la resiliencia es un protector del malestar emocional negativo.

Duan (2022) en su estudio cualitativo acerca de la experiencia de recuperación de estos pacientes habla de la recuperación tanto física como psicológica de los pacientes, rehabilitación y formas de afrontar las emociones negativas desarrollando hábitos alimentarios y de ejercicio saludables, descanso, dedicarse a pasatiempos y mejorar la conexión emocional con familia y amigos, así como tomar terapias de salud mental. También tratar de tener una nueva perspectiva de vida en donde muchos se sintieron más positivos acerca de sus vidas describiendo la enfermedad como una experiencia transformadora en donde la COVID-19 se ha convertido en un punto de inflexión para un cambio positivo.

Para Schrempft (2023) el apoyo social se asocia a una menor angustia psicológica. y destaca la necesidad de un seguimiento continuo de la salud mental a medida que evoluciona la pandemia.

De acuerdo con Espinoza (2022), el apoyo social, la amistad, un nivel alto de comunicación y el apoyo entre amigos es un factor de protección contra la soledad, estrés, la depresión y los cambios negativos que trajo la pandemia.

En idioma castellano el término resiliencia se usa en el campo de la física y se refiere a la capacidad que tienen los cuerpos para volver a su forma original luego de haber sufrido deformaciones producto de la fuerza. La resiliencia se considera una habilidad para utilizar, afrontar y superar eventos estresantes que ayuda a que no se desarrollen conductas desadaptativas.

De acuerdo a Luthar (2006) la resiliencia es una adaptación positiva pese a la adversidad, la resiliencia La resiliencia es medida como un fenómeno derivado de la adaptación positiva del individuo a pesar de los eventos adversos que se presenten saliendo de estos más reforzados y con mayores recursos emocionales, conductuales y cognitivos con un mejor locus de control interno, la resiliencia es una combinación de mecanismos fisiológicos y psicológicos

exitosos y factores protectores que actúan conjuntamente, estableciendo relaciones funcionales los cuales aminoran los efectos negativos del estrés y la adversidad las cuales se asumen adaptándose ante estas situaciones con flexibilidad y actitud positiva.

Según Venistendael (1995) la resiliencia es una adaptación positiva pese a la adversidad o trauma que no se mide directamente, sino que es un fenómeno o proceso derivado que refleja una relativa adaptación positiva a pesar de la adversidad o trauma, siendo esta un elemento que se debe estar reforzando ya que no es un elemento estático sino dinámico

Aun cuando los rasgos de personalidad tienen tendencia a ser muy estables en el tiempo la resiliencia se va construyendo a lo largo de la vida y es una combinación de mecanismos fisiológicos y psicológicos exitosos en donde la alostásis cambia su medio interno para enfrentar desafíos y perturbaciones y la homeostasis que mantiene al organismo estable para que esto sea el precursor de un equilibrio emocional adecuado. En cuanto a la etiología de la resiliencia en el rubro de mecanismos psicológicos se encuentra que los factores protectores con los que cuentan los sujetos resilientes son aquellos con características personales, familiares o contextuales como relaciones sociales, vínculos de amistad o familiares, que disminuyen los efectos nocivos del estrés sobre la salud y el bienestar, dato confirmado por Pinto (2014) para quien la resiliencia proviene de relaciones empáticas afectivas y seguras, circuitos neuronales integrados y una mente coherente ya que se ha demostrado que las experiencias adversas reorganizan los sustratos neuronales que tienen un lazo importante con la regulación emocional y la toma de decisiones, las personas que no son resilientes demuestran ser vulnerables ante eventos estresores ya que la falla en alguno de estos circuitos mencionados puede resultar en un fracaso en temas emocionales afectando también el equilibrio cognitivo.

Shulman (2023) encuentra que pese al enorme impacto global de la pandemia como un evento traumático masivo las reacciones de la población en cuanto al afrontamiento de esta se

manifiesta de diferente forma demostrando el papel de la personalidad y la resiliencia en la salud física, los rasgos de personalidad positivos como la amabilidad demuestran mejor adaptación a los momentos de crisis, una alta autocrítica, una autopercepción negativa, el neuroticismo como un rasgo de personalidad relacionado con una tendencia a responder con emociones negativas las amenazas, frustraciones o pérdidas, el retraimiento o la concentración excesiva en las emociones aumenta los síntomas de estrés, estados de ánimo negativos y promueve una mala adaptación junto con problemas depresivos en cambio una alta eficacia disposicional, el comportamiento autodeterminado, la motivación intrínseca y autónoma que no es impuesta por el medio sino elaborada por la persona basada en sus sentimientos esta es precursora en la búsqueda de objetivos, fines y proyectos desarrollando la confianza en sí mismo percibiéndose como agentes autónomos con sentido de voluntad y libre elección haciendo que la persona se sienta en control fomentando la adaptación y sirviendo como amortiguador contra las emociones negativas. Un alto nivel de motivación interna ayuda a las personas a buscar estrategias que faciliten un cambio de comportamiento identificando los negativos convirtiéndolos a positivos encontrando la oportunidad de realizar cambios y encontrar un nuevo camino de crecimiento personal, la motivación es equivalente a una sensación de optimismo.

El psicólogo Albert Bandura afirma que la autoeficacia o las creencias de las personas acerca de su capacidad para influir sobre sus propias vidas y lograr las metas deseadas se puede ver afectado después de un evento traumático, por lo tanto, Bakke (2023) en un estudio demostró que la inducción de la memoria autobiográfica para recordar recuerdos auto eficaces en donde los pacientes eran ayudados a recordar experiencias de logros, éxitos anteriores para completar tareas y alcanzar metas los hicieron sentir más seguros de la habilidad que tenían para hacerlo en un futuro. El aumento de la autoeficacia y la confianza en sí mismos hicieron que tuvieran mejores estrategias de afrontamiento adaptativo, reducción del miedo y tolerancia al malestar.

Espinoza (2022) encuentra los estilos de afrontamiento positivos como factores de protección que amortiguan los efectos negativos asociados a la pandemia.

(Dietrich, (2013) citado en Shulman(2023) demuestra según varios estudios que los recursos internos y la motivación derivan en sentimientos de autonomía y volición lo cual ayudó a los pacientes a mantenerse optimistas a pesar de las adversidades que encontraban desarrollando una tendencia a percibir las experiencias relacionadas al COVID-19 como un potencial de crecimiento, mencionando el término “Crecimiento Postraumático” acuñado por Richard Tedeschi y Lawrence Calhoun en donde se describe como una persona experimenta cambios positivos en su vida como resultado de una crisis grave en su vida encontrando fortalezas internas resultando en que las malas experiencias tienen mayor poder que las buenas conduciendo a un cambio que le permitan desafiar suposiciones y conducir su crecimiento a pesar de la adversidad que ha experimentado, el cual se puede medir con un inventario creado por los mismos Tedeschi (1996) en donde se miden factores de nuevas posibilidades, relación con los demás, fortaleza personal, cambio espiritual y apreciación de la vida en donde reportaron que se encontró que las mujeres y las personas que experimentaron eventos traumáticos reportaron cambios más positivos que las que no, en este inventario de Crecimiento Postraumático cuya función es medir el legado positivo del trauma como se menciona en su publicación, se encontraron que estaba relacionado con el positivismo y la extroversión en donde esta escala es útil para determinar el éxito de las personas para determinar su éxito para enfrentar las secuelas del trauma, consolidar y fortalecer su autopercepción y el significado que tuvo el evento traumático , factores muy importantes como apunta Tedeschi (1996). (En este caso la pandemia, el COVID-19 y el Síndrome Post-COVID-19)

Lin (2022) dice que las emociones positivas como la calma, el orden, la concentración, el agradecimiento, el interés, la esperanza, el amor, la estima etc. generan menos estrés percibido generando un círculo virtuoso.

De acuerdo con Hazumi (2022) una mayor resiliencia ayuda a reducir la gravedad de los problemas psicológicos o psiquiátricos explicando que las personas con antecedentes psiquiátricos tienden a ser menos resilientes en general, estos pacientes tardarán más tiempo en recuperar la resiliencia en el manejo de la experiencia adversa del COVID-19

Según El Khoury-Malhame (2023) las mujeres tienen mejor calidad de sueño, los hombres con trastornos de sueño además presentaron mayor angustia mental, ahondando en el porqué de este fenómeno se encontró que las personas que tienen una actitud de gratitud y más agradecimiento es posible que tengan menos alteraciones en su calidad de sueño independientemente del género, se investiga el valor predictivo de la actitud de gratitud y el sueño para aminorar los efectos nocivos como la angustia.

7 Capítulo V. Herramientas y Terapias de apoyo en el síndrome post-COVID-19

Swarnakar (2022) apunta que esta condición debe ser atendida holísticamente por medio de un conjunto de intervenciones diseñadas de acuerdo con la afectación, deficiencias, suficiencias y facultades del paciente para optimizar su funcionamiento sin enfocarse solo al padecimiento sino tratando a la persona integralmente como un todo. Como se ha mencionado anteriormente, la cognición y la emoción están íntimamente relacionadas permeando una con la otra tanto en el bienestar fisiológico como en la salud mental por eso es que hay que destacar la importancia de un enfoque integral a la hora de evaluar y considerar un potencial tratamiento, es necesario que se retome la visión integral del enfermo para proporcionar una atención de calidad.

En los pacientes que tienen la sospecha de padecer Síndrome Post-COVID-19 se ha encontrado a nivel mundial que cuando buscan ayuda para sus síntomas muchos refieren que la principal necesidad insatisfecha es el tema de la rehabilitación. La Sociedad de Medicina General y de Familia (SEMG) de España en su informe científico-técnico del COVID encontró que el 86.5% de los pacientes con COVID persistente presentan síntomas neurológicos y el 86.2% síntomas emocionales. Castro (2022). El mismo SEMG, la Sociedad Española para el Estudio de la Ansiedad y el Estrés (SEAS) y la Sociedad Española de Psicología Clínica y de la Salud (SEPCyS) formando un Comité Científico multi e interdisciplinar con el fin de abordar la atención de la condición crearon una Guía Clínica de 115 páginas que describe la afectación, la caracterización clínica, pruebas de laboratorio, imagen y complementarios, valoración de las comorbilidades y situación funcional y social con un kit de atención básica y un capítulo de abordaje terapéutico con tratamientos sistémicos potenciales, tratamientos destinados a sustituir déficits nutricionales y tratamientos en función del síntoma, fisioterapia, rehabilitación física, intervención Psicológica, terapia ocupacional, logopedia y prescripción de ejercicio físico finalizando en un seguimiento con recomendaciones al paciente formativas, de autocuidados, autogestión y gestión asistida dirigida a profesionales sanitarios de cualquier disciplina y

especialidad que participen en la prestación de servicios a los afectados recogiendo recomendaciones en torno al diagnóstico y al tratamiento dividiendo los dos grandes grupos de síntomas: los físicos y los emocionales y cognitivos, incluyendo un capítulo sobre orientaciones para la intervención psicológica, recomendando la aplicación de un plan de tratamiento Psicológico de Atención Primaria. INFOCOP Consejo General de la Psicología de España (2021)

Son varias las herramientas de rehabilitación neuropsicológica, tratamientos terapéuticos psicológicos de resolución de problemas, apoyo, soporte, ayuda y contención emocional, terapias e intervenciones individuales y grupales, así como terapias ocupacionales entre muchas otras que han demostrado ser de gran utilidad para los pacientes que padecen COVID persistente, algunas de estas son las siguientes:

7.1 Rehabilitación Neuropsicológica

La Rehabilitación Neuropsicológica se encarga de la restauración de pacientes al mejor nivel posible de adaptación física, psicológica y social optimizando las capacidades residuales del cerebro fomentando la adaptación a sus limitaciones funcionales centrándose en el tratamiento de las alteraciones que afectan los dominios cognitivos, emocionales y conductuales.

Para Swarnakar (2022) En cuanto a la identificación de las necesidades de rehabilitación se ha encontrado que los dominios cognitivos que se pueden ver afectados incluyen en su mayoría la atención y la memoria sugiriendo la realización de actividades cognitivas como rompecabezas, juegos de palabras y números, ejercicios de memoria empezando con actividades alcanzables pero que signifiquen un desafío para ir aumentando la dificultad evitando el estrés que pueda mermar las funciones cognitivas. Hagen (2022) menciona que, aunque se desconoce el origen exacto de la disfunción cognitiva las intervenciones para mejorar el funcionamiento cognitivo como la rehabilitación cognitiva puede

resultar útil además de que se ha demostrado que tiene efectos duraderos sobre la salud emocional de los pacientes mejorando su calidad de vida. Hagen (2022) hace hincapié en que es necesario que las personas con déficits cognitivos persistentes tengan un tratamiento de Rehabilitación Cognitiva ya que sin él estas funciones pueden debilitarse más con el tiempo, sugiere que el Entrenamiento o Capacitación en Gestión de Objetivos (GMT, por sus siglas en inglés) es una intervención de Rehabilitación Cognitiva diseñado para mejorar el funcionamiento ejecutivo en donde se les enseña a que detengan lo que están haciendo, presten atención a los objetivos, evalúen su desempeño, y evalúen los resultados y el desempeño a medida que avanzan ayudando a la atención y a la gestión de los objetivos deseados y de las tareas que ha demostrado ser de las rehabilitaciones mejor probadas, basada en estrategias metacognitivas con el objetivo de mejorar la atención y las habilidades de Funciones Ejecutivas enseña estrategias compensatorias para promover el comportamiento dirigido a objetivos por medio de la mejora de las Funciones Ejecutivas en el rendimiento diario.

En un programa de 8 semanas de neurorrehabilitación Post-COVID-19 llevado a cabo por el Instituto de Salud Cerebral y Neurorrehabilitación Guttmann en Barcelona, España, García-Molina (2022) examinó los resultados y las muestras de 123 pacientes con alteraciones cognitivas y sintomatología ansioso-depresiva que cumplían criterios de Síndrome Post-COVID-19. Se valoraron los estados cognitivos y emocionales antes y después del programa y seis meses después se hizo una valoración de seguimiento.

En la intervención se incluyó terapia respiratoria, fisioterapia, intervención emocional y rehabilitación neuropsicológica. La rehabilitación neuropsicológica comprendió tratamiento cognitivo, y entrenamiento en estrategias compensatorias promoviendo la utilización de los recursos cognitivos preservados, fomentando estrategias como organización de tiempo y entrenamiento en el manejo de ayudas externas como agendas. Para minimizar la repercusión funcional de los déficits cognitivos se hizo un plan personalizado con diferentes niveles de

dificultad acorde a los perfiles cognitivos en donde se realizaban tareas que incluían diversos dominios cognitivos como la atención, la memoria y las funciones ejecutivas.

García-Molina (2022) menciona que se mejoró la memoria de trabajo, el aprendizaje, recuerdo, reconocimiento, fluencia verbal y síntomas ansiosos y depresivos concluyendo que aun cuando la rehabilitación neuropsicológica es útil para tratar las alteraciones cognitivo emocionales en el COVID persistente algunos pacientes, en este caso el 44.9% no recuperaron su nivel funcional pre-COVID-19, pero que debido a que hay evidencia de los beneficios de este abordaje terapéutico para el tratamiento de alteraciones de los procesos cognitivos en pacientes con daño cerebral adquirido u otras patologías vale la pena recomendar integrar este tipo de rehabilitación cognitiva como parte del programa de neurorrehabilitación para el Síndrome Post-COVID-19.

7.2 Psicoterapia

Dos de las terapias psicológicas más socorridas que han demostrado ser efectivas para la disminución de los síntomas y prevención de las recurrencias de los diversos padecimientos emocionales que se presentan, sobre todo en la ansiedad y los TEPT presentes en el COVID persistente son la Terapia Cognitivo Conductual (TCC)

La Desensibilización y Reprocesamiento Mediante Movimientos Oculares (DRMO) o (EMDR, por sus siglas en inglés)

Sin embargo, es importante hacer hincapié en que podría ser de gran utilidad la evaluación de un Médico Psiquiatra el cual podrá diagnosticar si es necesario o no realizar un ajuste a la química cerebral por medio de medicamentos.

Sin importar el tipo de terapia psicológica que se elija tomar es indispensable realizarlo con una persona legalmente autorizada para ejercer su profesión y capacitada para elaborar un plan de manejo considerando las características individuales del paciente.

Es importante también recalcar la importancia de que en las terapias exista siempre la psicoeducación acerca del Síndrome Post-COVID-19 con el fin de que el paciente lo conozca, entienda sus características y se aclaren las dudas que se pudieran tener acerca de este padecimiento comprendiendo que el propósito de la psicoterapia es brindarle la capacidad de manejar la enfermedad reforzando sus fortalezas y habilidades y encontrando la forma de cambiar, extinguir o transformar puntos débiles dándole los recursos y herramientas necesarias para contribuir al bienestar de su salud mental y calidad de vida.

7.2.1 Terapia Cognitivo Conductual (TCC)

La terapia de tipo Cognitivo Conductual (TCC) es una terapia que trabaja a nivel de ideas y conductas en donde se busca que el paciente cambie sus creencias ante el suceso para que lo modifique a una perspectiva más sana. Las personas recolectan, almacenan, modifican, interpretan y comprenden continuamente la información en su interior así como los estímulos del ambiente, creando y eligiendo la información, la vida mental se encuentra en esquemas de información sobre diferentes áreas y las terapias cognitivas-conductuales se basan en enseñar nuevas maneras de pensar, modificar las emociones, en el cambio de los sistemas de creencias y en la forma de interpretar situaciones ayudándoles a responder constructivamente a su realidad actual.

De acuerdo con Minici (2001) es un enfoque mediacional entre el conductismo y la teoría cognitiva integrando nuevas técnicas, basándose en cuatro pilares teóricos, el condicionamiento clásico, el condicionamiento operante, el aprendizaje social y aprendizaje cognitivo.

El diálogo interno juega un papel fundamental del pensamiento sobre las emociones teniendo como resultado el comportamiento del sujeto. La TCC utiliza metodología y estrategias de tratamiento individuales en donde se evalúan e identifican síntomas físicos, mentales y conductuales que están dando problemas en la vida del paciente realizando planes

de tratamiento dando al paciente herramientas para sustituir creencias y facilitar técnicas de gestión emocional a través de tareas de diálogo interno, técnicas de exposición, autocontrol, relajación y respiración por medio de la desensibilización sistemática, reestructuración cognitiva, inoculación de estrés, entrenamiento en auto instrucciones, en resolución de problemas o higiene de sueño.

Pacho-Hernández (2022) menciona que la Terapia Cognitiva Conductual es eficaz para que las personas con dolor crónico controlen su sueño ya que las estrategias dirigidas a uno de los factores interconectados tendrán un efecto en la otra variable.

Lin (2022) Sugiere el uso de la Terapia Cognitivo Conductual para la promoción del bienestar emocional en la población ya que esta mitiga las conductas de afrontamiento desadaptativas al mejorar su capacidad de manejo del estrés y reduce el índice de insomnio en quienes lo padecen.

La TCC es eficaz ya que mejora el funcionamiento físico y social en una variedad de problemas emocionales y de comportamiento mediante el análisis e identificación de los sentimientos, pensamientos y conductas reconociéndolos y reemplazando los pensamientos negativos reformulándolos y sustituyéndolos por una óptica más positiva, realista y prácticos ayudándoles a cambiar conductas que ocasionan problemas en su vida diaria. Es muy útil y eficaz en las condiciones de salud mental que involucran depresión, ansiedad y TEPT.

7.2.2 Desensibilización y Reprocesamiento por medio de Movimientos Oculares (EMDR, por sus siglas en inglés)

Fernández (2022) Afirma que, en uno de los eventos más catastróficos de los últimos años, la pandemia por COVID-19 los trabajadores de salud fueron de la población más afectada debido a la situación de emergencia de los hospitales y los que estuvieron expuestos a la enfermedad teniendo más probabilidad de desarrollar angustia psicológica y TEPT.

Fernández y sus colaboradores realizaron un estudio con 744 trabajadores sanitarios en donde

587 fueron tratados y 157 no, los tratados recibieron la terapia descubierta por Francine Shapiro de Desensibilización y Reprocesamiento por medio de Movimientos Oculares (EMDR, por sus siglas en inglés), De acuerdo a Galve (2007) es muy eficaz, la EMDR trabaja principalmente con la memoria a nivel de emociones y sensaciones realizando una intervención directa a nivel fisiológico de la información basándose en la idea central del modelo de procesamiento adaptativo de información (PAI) explicándolo de la siguiente forma; el sistema nervioso tiene mecanismos para procesar e integrar todo lo que sucede, cuando una persona se topa con una experiencia intensa o compleja como lo es el COVID-19 el sistema bloquea el recuerdo permaneciendo almacenado y sin elaborar con las mismas percepciones, pensamientos, emociones y sensaciones, cuando algo que ocurre se conecta con la experiencia ocasiona síntomas en el presente, esta terapia define procedimientos que acceden y desbloquean estos recuerdos para que el sistema nervioso pueda procesarlos e integrarlos, a pesar de experimentar las emociones negativas del pasado que hace que estas se van reprocesando y actualizado lo cual logra que estas vayan perdiendo fuerza, por lo tanto esta terapia también ayuda a la ansiedad y depresión. Como se muestra en el estudio de Fernández (2022) los pacientes italianos se evaluaron con la Escala de Impacto del Evento Revisada y para investigar el nivel de intensidad de la activación emocional se utilizó el Termómetro THERMO de emoción pre y post tratamiento, el objetivo del estudio fue investigar la eficacia y la aceptabilidad del tratamiento para abordar estrés inmediato y los síntomas traumáticos con el fin de prevenir sus consecuencias a largo plazo, al finalizar el mismo se llegó a la conclusión de que se tuvieron diferencias significativas en las puntuaciones finales demostrando eficacia en la terapia ayudando a prevenir que estos síntomas se convirtieran en crónicos brindando alivio inmediato, mejorando sus recursos y aumentando la resiliencia, aunque solo se dieron tres reuniones grupales de dos horas encontrando que el nivel de sintomatología disminuyó demostrando que de acuerdo a Mavraneuzoli como se citó en Fernández (2022) la terapia EMDR es el tratamiento más rentable para el TEPT ya que es la

que genera mayor nivel de efectividad en menos sesiones, sin embargo es importante decir que la evaluación fue solo de pre y post intervención sin dar seguimiento posterior a lo largo del tiempo. La terapia EMDR es una técnica de tratamiento terapéutico utilizado para desensibilizar y reprocesar traumas psicológicos de una manera natural, basado en la estimulación bilateral a través de movimiento ocular dirigido, estimulación auditiva y presión de diferentes partes del cuerpo cuyo objetivo es conseguir una mejor reprocesamiento de los pensamientos a través de la conexión entre los dos hemisferios cerebrales.

7.3 Otros programas de atención, intervención y apoyo que se han mencionado son los siguientes:

7.3.1 La Percepción de la Nostalgia

Lim (2022) habla de una depresión tanto económica como mental debido al COVID-19 y realiza un estudio en Corea del Sur con 550 participantes en donde analiza empíricamente la relación entre el efecto del reconocimiento de la nostalgia y la actividad física del baile típico social o popular en un contexto grupal, la nostalgia utilizada como una emoción positiva en la cual se añora y recuerda algo positivo y reconfortante siendo esta una emoción que brinda una estabilidad psicológica y consuela a quienes están experimentando una crisis y que puede mejorar el confort y la estabilidad emocional ya que en tiempos difíciles se ha demostrado que es necesario recordar buenos momentos y volver a ese momento en busca de la tranquilidad evitando la realidad reforzando la nostalgia formada por sentimientos de calidez, placer y apego, estudios han demostrado que la nostalgia actúa como un proceso motivador ya que al recordar algo que tenga un vínculo emocional con nivel de placer aunado a emociones positivas hace que lo queramos reencontrar o recuperar convirtiéndose la experiencia misma en un objetivo utilizando la nostalgia como un estabilizador de la ansiedad permitiendo una visión positiva de uno mismo a través de la formación del apego descubriéndose que el apego

tiene una relación causal con la resiliencia ya que los efectos del reconocimiento y el apego a la nostalgia influyen uno en el otro, la soledad que ha implicado el COVID-19 hace recordar vínculos sociales de nostalgia pasados creando un apego con un sentido de pertenencia a través de conexiones psicológicas, emocionales y conductuales brindando el efecto de percepción de nostalgia un factor protector contra la ansiedad.

Lim (2022) la percepción de nostalgia tiene un efecto psicológico en donde se considera a ésta como un comportamiento de consumo en donde esta se puede considerar una tendencia preferencial formada a través de recuerdos pasados en que se sugiere que la actividad física del baile como un consumo de experiencia de actividad formada por la vista, el oído, tacto, gusto y olfato con el reconocimiento de la nostalgia potenciando el vínculo social, la salud física por medio de un entrenamiento saludable, mejora en la autoconfianza, la autopercepción, estética y mental aliviando el estrés mejorando la calidad de vida de los participantes, el efecto de apego forma vínculos al reconocer que las emociones de la nostalgia tienen un efecto positivo en los cambios en la actitud y el comportamiento.

El estudio de Lim puede ir en el rubro de rehabilitación siendo este una herramienta potencial para el alivio y bienestar de las personas con ansiedad cuyo deseo sea participar en actividades físicas adecuando el baile a las características demográficas como edad, origen étnico, educación y contexto de los participantes.

7.3.2 Programas de Meditación, Atención Plena o Mindfulness y Autocompasión

La meditación es una práctica de relajación en donde se aplica la respiración diafragmática para normalizar los patrones respiratorios alterados que entrena a la mente para enfocar la atención en algo positivo, la respiración, la introspección, la reflexión, la palabra, sonido u objeto con el fin de conseguir reducir pensamientos o sentimientos distractores negativos con el fin de mejorar el bienestar. De acuerdo a Hauswirth (2023) la evidencia, las terapias de neuromeditación son un tratamiento que reduce la actividad simpática excesiva o el

gasto de energía y liberación de adrenalina y noradrenalina producidas al responder a situaciones de estrés (lucha o huida). Se sugiere que estos tipos de terapia reducen el deterioro cognitivo, la confusión, mejoran la fatiga física y mental, los dolores articulares y musculares, sintomatología de depresión y ansiedad, así como otros trastornos del estado de ánimo, fortalecen la resiliencia y la calidad del sueño mejorando la salud mental y el bienestar psicológico. De acuerdo a Al Ozairi (2023) la práctica de la meditación de atención plena demostró en estudios una disminución en los síntomas de ansiedad y depresión debido a un cambio en la activación neuronal, ayudó a cambiar los patrones cognitivos disfuncionales desarrollando relaciones diferentes con los pensamientos y las emociones desconectándose de emociones de angustia tolerando y manejando mejor las experiencias y las circunstancias negativas disminuyendo el estrés y el agotamiento. La autocompasión se define como la bondad hacia uno mismo desarrollando la capacidad de ser tolerante, amable y cálido con sus propios errores, deficiencias y fracasos aceptando sin juzgar que los estados de sufrimiento son normales proporcionando el perdón a uno mismo, Gutiérrez-Hernández (2023) demostró que la autocompasión funciona como un potenciador de los recursos de regulación emocional aumentando las estrategias de afrontamiento adaptativas las cuales son protectoras a diferencia de los patrones de autocrítica, aislamiento y sobre identificación que favorecen a la angustia psicológica. Estos factores de protección se asocian a este efecto ayudando a reducir la angustia emocional, disminuyendo la ansiedad, la depresión y los niveles de estrés aumentando el bienestar y disminuyendo los trastornos emocionales. De acuerdo a la autocompasión y la autocrítica desempeñan papeles vitales en cómo una persona afronta las consecuencias de la COVID-19, la autocompasión protege contra la ansiedad en el TEPT y la ansiedad, los pacientes con niveles saludables de autocrítica y autocompasión tienden a tener una puntuación más alta en las mediciones de bienestar y por lo tanto tienden a ser más felices, realizando Halamová (2022) un estudio en donde se inspeccionaron los efectos de una aplicación móvil de un entrenamiento centrado en las emociones en donde por 14 días se hizo

un respaldo a los pacientes para la autoprotección y la autocrítica el cual tuvo como resultado un aumento en la autocompasión, la autoconfianza y el rendimiento y una baja en la autocrítica mejorando el bienestar. Una intervención basada en la mente y el cuerpo se asocia a una mejor atención plena y a una disminución del estrés incontrolable percibido y las emociones sobrecargadas y negativas según Cepeda-López (2023)

7.3.3 Yoga

Es una práctica que conecta al cuerpo, la respiración y la mente o consciencia utilizando posturas corporales físicas, ejercicios y técnicas de respiración y meditación para equilibrar en la persona su espectro físico, emocional, mental y espiritual unificando la mente y el cuerpo mejorando la salud y el bienestar. En resumen, son un conjunto de técnicas de concentración para conseguir un mejor control físico y mental. De acuerdo a Capela (2022) aumenta la fuerza y la conexión mental, emocional y espiritual mejorando al manejo del estrés, disminuyendo la ansiedad, se asocia a mayor actividad de la melatonina, modula la inflamación ayudando a prevenir tormentas de citoquinas, inhibe el área simpática, mejora la neuroplasticidad, aumenta la concentración, mejora la capacidad pulmonar, impacta positivamente en los factores fisiológicos y emocionales. El no permitir que los sentimientos negativos atrapen por medio de focalizar la atención en lo que se vive cada instante gestionando la atención sin prestar atención a lo negativo hace al paciente tomar más control del aquí y el ahora mejorando la salud mental, este tipo de prácticas han probado ser terapias útiles, simples, seguras y económicas complementando y coadyuvando en el tratamiento del Síndrome Post-COVID-19.

7.3.4 Musicoterapia

Es un tipo de tratamiento que utiliza la música en donde se utilizan los sonidos, las melodías y los ritmos dentro del marco de un tratamiento psicológico con bases científicas y

teóricas con objetivos terapéuticos de escucha, estímulo, descarga, contención, evocación y canalización de sentimientos para mejorar la salud y el bienestar diseñando protocolos de estímulo para cada paciente. De acuerdo a Palacios (2020) en una entrevista a David Gamella docente de la Universidad Internacional de La Rioja coordinador de musicoterapia en el Hospital de La Paz en Madrid , la música es uno de los estímulos que implica a más regiones cerebrales simultáneamente ya que al escuchar se activan las implicadas en el movimiento por el ritmo, la zona prefrontal por la melodía, el lenguaje por la letra y la memoria si esta estimula un recuerdo, hasta poder ayudar a las funciones respiratorias demostrando que es útil como alternativa para trabajar con las personas afectadas por el COVID-19 ayudando a paliar sus secuelas.

El escuchar música aumenta el estado afectivo positivo, escuchar una melodía familiar que sea agradable despierta emociones y recuerdos del pasado que potencian un sentimiento de identidad y seguridad personal.

7.3.5 Arte Terapia

Es la aplicación psicoterapéutica del proceso artístico utilizando la creación artística como un medio de comunicación creativo y vía de expresión a través de las artes plásticas, la escritura, la pintura o la danza para mejorar la salud y el bienestar. El Centro Médico de Pomona Valley en Estados Unidos, tiene un programa de recuperación del Síndrome Post-COVID-19 llamado “Rehabilitación vía inspiración” el cual es un curso que ayuda emocionalmente a los pacientes a través de talleres varios entre los que se encuentran instructores de la “Revista Creativa del Instituto de Artes Expresivas” que combina terapia de arte y escritura el cual es un método que incorpora métodos creativos de expresión a través de medios visuales que utiliza ambos lados del cerebro presentándoles el enfoque bimodal de llevar un diario creativo a dos manos o con la mano no dominante que reduce el estrés, para promover una mayor sensación de plenitud y curación que ayuda a combatir las emociones

negativas asociadas al COVID persistente mencionando que hay pacientes que han atendido el grupo que han referido resultados positivos. Alonso (2023).

Los talleres en donde se les hace exposición multisensorial de distintos estímulos a los pacientes crean un espacio en donde pueden expresarse, reencontrarse y relajarse ya que al traer al recuerdo estos estímulos se crea un ambiente que trae consigo emociones de confort y tranquilidad.

7.3.6 Ejercicio físico

El ejercicio físico es un tipo de actividad física planificada y estructurada para mejorar la condición física, diversos estudios sugieren que puede provocar cambios en el cerebro que producen entornos protectores contra la depresión teniendo un efecto amplio y significativo en personas con depresión no solo favorece la neuro plasticidad sobre todo en el sistema límbico potenciando la inteligencia, la atención, la memoria, el aprendizaje. Mejora la salud mental aumentando la sensación de bienestar y ayuda a las relaciones personales por la oportunidad de la interacción social que tiene de acuerdo con Piva (2023).

Se ha demostrado que el ejercicio físico que involucra resistencia cardiorrespiratoria, fuerza o resistencia muscular, flexibilidad, coordinación y equilibrio favorece la neuro plasticidad y una mayor conectividad neuronal en áreas que implican tener una mejor capacidad de análisis y decisión con un mayor nivel de atención, potencian las funciones ejecutivas y tiene un papel importante en el incremento de la conectividad. También libera hormonas y neurotransmisores que ayudan a tener sensaciones internas de empatía y bienestar. La prescripción de este con fines terapéuticos en donde se deben de medir las frecuencias, las duraciones y las intensidades se tiene que hacer de acuerdo a la valoración funcional del paciente diseñado por profesionales.

En este apartado en donde se hace referencia al ejercicio físico es importante sugerir la valoración de un nutricionista que indique si el paciente está recibiendo todos los nutrientes de

acuerdo con sus requerimientos, que se atiendan sus necesidades nutricionales especiales o revisar si está en riesgo de deficiencias nutricionales con el fin de hacer un plan de nutrición diseñado individualmente y que se implementen las recomendaciones necesarias.

7.3.7 Acupuntura

Es una práctica de la medicina tradicional china que consiste en la introducción de agujas finas en determinados puntos estratégicos del cuerpo, de acuerdo con Li (2023) existe evidencia que prueba que la acupuntura ha sido eficaz demostrando efectos terapéuticos positivos en síntomas depresivos, ayuda a modular el estado de ánimo y reduce la hiperactividad adrenal e inhibe citoquinas inflamatorias. Es necesario decir que aun cuando muy pocos pacientes experimentan efectos adversos no hay muchos estudios acerca del uso clínico de la acupuntura en cuanto al Síndrome Post-COVID-19.

Son varias las publicaciones que apuntan la gama de herramientas y terapias de apoyo que existen a la fecha para ayudar a los pacientes con Síndrome Post-COVID-19, pero la difusión y el alcance que los pacientes tienen a ellas no son suficientes para cubrir las necesidades que existen hoy en día. Swarnakar (2022) recalca la importancia de realizar más investigación para encontrar cuales son los estudios necesarios con los cuales se puedan identificar los déficits de estos pacientes ya que al encontrarlos se podrán diseñar más eficientemente las intervenciones adecuadas de rehabilitación que logren restablecer su estado funcional.

8 Capítulo VI. Retos a los que se enfrentan los pacientes en el síndrome post -COVID-19 y los desafíos que afrontan los psicólogos clínicos

De acuerdo a David Putrino PhD en una publicación de la página web de la sala de redacción de Mount Sinai el investigador afirma que no existe consenso de una sola causa subyacente del Long-COVID ya que hay muchos tipos y se debe reconocer que esta enfermedad no es psicósomática, ya que existen causas orgánicas para la enfermedad, por eso es que los médicos deben escuchar más a sus pacientes además de realizar varias pruebas fisiológicas y de laboratorio los cuales les brindarán herramientas para que puedan adoptar enfoques personalizados para su manejo médico, también de acuerdo a Putrino (2023) esta es una enfermedad compleja que necesita soluciones de tratamiento complejos.

Las consecuencias en la salud mental han sido sustanciales ya que este sigue siendo un padecimiento poco comprendido y en ocasiones desestimado e invalidado por muchas personas incluidos algunos profesionales de la salud y psicólogos clínicos quienes según Chasco (2022) hacen experimentar a los pacientes estigmas tanto percibidos como explícitos, otras publicaciones confirman esto haciendo hincapié en que los pacientes necesitan reconocimiento científico. Chasco (2022) apoya lo anterior afirmando en que se necesitan validar las preocupaciones de los pacientes y el impacto en su día a día comprendiendo su condición más allá del manejo de la enfermedad ya que estos síntomas tienen diversas repercusiones en sus actividades tanto sociales como personales describiendo como el Long COVID afecta a los pacientes física, mental y emocionalmente en la percepción que tenían de sí mismos como personas competentes y experimentadas y la capacidad de estar de manera total en su vida describiendo una sensación de pérdida de identidad debido a la incapacidad para cumplir con sus roles habituales.

Al tener el COVID persistente una sintomatología tan variada, a veces invisible y heterogénea presenta mucha dificultad para detectarse a pesar de que existen muchos intentos

todavía no hay métodos generalizados para diagnosticarlo, circunstancia que se llega a complicar porque todavía no existe una prueba, herramienta o instrumento de diagnóstico que sea capaz de entregar un diagnóstico firmemente, por lo tanto en la actualidad no se han descrito tratamientos específicos para este padecimiento secundario a la COVID-19, son pocos de los pacientes que refieren síntomas a los que se les llega a sugerir rehabilitación cognitiva y por lo general solo les brindan tratamientos para las condiciones comórbidas sin validar el padecimiento por Long COVID ya que existe renuencia a considerar que los síntomas descritos pueden deberse a un padecimiento producto del COVID-19, Wurz (2022) en su estudio encuentra que los participantes describen que la mayoría al pedir atención médica son ignorados o desestimados recibiendo atención pobre o negligente y que si bien algunos fueron apoyados esto fue la excepción y no la norma, además de que las opciones tanto farmacológicas como no farmacológicas como dieta o fisioterapia ofrecieron muy poco o nulo alivio. Penninx (2022) asevera que se ha demostrado que existen secuelas agudas y post-agudas predominantes de deterioro cognitivo, ansiedad, depresión y fatiga, en palabras de diversos especialistas, esto conduce a los pacientes con COVID persistente por el camino de un proceso largo, frustrante, debilitante, estresante, angustiante y desgastador que afecta tanto a la salud mental como a su calidad de vida.

Existe un término en inglés que se denomina “Gaslighting” que describe perfectamente el sentir de los pacientes que enfrentan esta condición hoy en día, Según Au (2022) es un término totalizador que caracteriza el impacto general de interacción entre el profesional de la salud y el paciente. La traducción al español de “hacer luz de gas” no hace mucho sentido y es necesario conocer la referencia para que se pueda entender a lo que se refiere, “Gas light” es un película británica realizada en 1940 estrenada en los países de habla hispana como “Luz que agoniza” o “Luz de Gas”, dirigida por Dickinson, T (1940) esta película narra la historia de una pareja de esposos en donde el marido trama volver loca a su mujer para poder internarla y así robarle y quedarse con unas joyas muy valiosas escondidas dentro de su casa, esto lo hace

escondiéndole y desapareciéndole objetos para después hacerla creer que ella es quien las ha tomado, al buscar las joyas en el ático hace ruido y verbaliza cuchicheos carentes de significado, al encender la lámpara de gas del ático, la luz de la lámpara que ilumina la recámara de la esposa se comporta de manera extraña variando su intensidad prendiendo y apagándose sin razón aparente, al contestar la esposa que ella no ha tomado ningún objeto y platicar acerca de los fenómenos de luz y ruido que experimenta el marido niega su existencia y la trata de convencer que todo está y vive en su imaginación haciéndola dudar de sí misma y de su cordura, ella sabe que lo que vive es real pero se desestiman tanto sus afirmaciones que se siente invalidada llevándola a una fuerte crisis emocional al sentir que está perdiendo la razón, al final se descubre el plan del esposo y ella se da cuenta de que no era su imaginación, que todos los fenómenos estaban sucediendo en la realidad ocasionados por el marido conspirando para que ella enloqueciera. El término "Gas light" es utilizado mucho hoy en día en la psicología para explicar este fenómeno de invalidación y descalificación y se ha convertido en una metáfora perfecta de lo que está sucediendo con los pacientes de COVID persistente, el gas light es un término que ha sido muy utilizado por estos pacientes que denuncian de alguna manera ser víctima de ello, pues al percibir sus síntomas sienten confusión e incomodidad pues sienten que algo no está bien pero no entienden que es y mucho menos la causa, cuando son desestimados por profesionales de la salud empiezan a dudar de sí mismos ya que no existen evidencias y signos concretos de lo que sienten, como muy bien lo describe Au (2022) los expertos utilizan la objetividad (que hace foco en el objeto en sí mismo) para descartar las quejas "subjetivas" que hacen foco desde el observador, se les consideraba como informadores poco confiables de sus síntomas, desconfiando y despreciando sus experiencias de enfermedad ya que al no tener pruebas objetivas de su versión de la realidad consideraron los síntomas imaginarios que estaban solo en su cabeza, llevándolos a una pérdida autoestima y a un estado importante de estrés, lo cual puede contribuir a trastornos de ansiedad y depresión, esto se ha convertido en un patrón de conducta de los profesionales de la salud con

los pacientes de COVID-persistente en donde muchas personas son ignoradas, malinterpretadas o mal diagnosticadas.

De acuerdo con Au (2022) los pacientes de COVID persistente lidiaron con profesionales médicos, organizaciones y sistemas refiriendo la mayoría interacciones negativas o ambiguas en donde no se reconocía su versión de la realidad distorsionando encontrando en sus estudios que las experiencias de discordia y “gaslighting” fueron muy comunes conduciéndolos a través de odiseas largas de falta de diagnóstico y falta de opciones de tratamiento en donde se les trataba con rudeza e impaciencia. Los tres temas más identificados en estas consultas fueron: desestimación de informes de la enfermedad por COVID-persistente, un camino muy largo para llegar a un diagnóstico ya que enfrentaron impedimentos para encontrar profesionales médicos que los apoyaran muchos por que desconocían como, otros no los validaban o derivaran a otros especialistas con más conocimientos para dar un tratamiento integral sintiendo que este retraso debilitó aún más su salud convirtiéndose en un gran esfuerzo el encontrar tratamientos disponibles y falta de tratamiento para el Síndrome. Otra cuestión notable por analizar es que varios pacientes refirieron que a falta de atención, mala actitud, incomprensión y la falta de voluntad para explorar soluciones de los profesionales médicos se vieron obligados a recurrir a medicina complementaria y alternativa los cuales estuvieron más dispuestos a reconocer los síntomas de la enfermedad no medibles bajo pruebas estándar fueron las únicas personas que les creyeron y brindaron experiencias positivas en sus consultas estando atentos a sus inquietudes y eran más propensos a validar sus informes proporcionándoles tratamientos y recursos tanto para sus síntomas físicos como emocionales, los cuales como se ha demostrado anteriormente son básicas en la recuperación y bienestar de los pacientes con COVID persistente. Badinlou (2022) afirma que es necesario tomar acciones efectivas para promover y proteger la salud mental de la población afectada.

Penninx (2022) realza la importancia de que es necesario que tanto el área de salud como las personas encargadas de establecer el plan de gobierno deben de darle prioridad a la

salud mental implementando planes y estrategias de respuesta, contención y tratamiento para detectar a las personas en riesgo y promover la resiliencia. Al enfrentarnos a una siguiente pandemia es necesario que se preste atención a las lecciones aprendidas en este episodio y atender la salud mental de la población.

Se ha encontrado que a pesar de que este Síndrome tiene cada vez más aceptación, conocimiento, estudios, investigaciones y validación entre los profesionales de la salud y existan Clínicas Post-COVID-19 en España, Inglaterra y Estados Unidos dedicadas en atención exclusiva para estos pacientes en México no hay mucha difusión acerca de esta enfermedad y su tratamiento para la población en general.

La situación en cuanto a la atención en el País se resume a lo siguiente:

En abril de 2021 la Senadora Ruth Alejandra López Hernández del Grupo parlamentario de Movimiento Ciudadano sometió una proposición con punto de acuerdo al Senado de la República un exhorto a la Secretaría de Salud a destinar recursos humanos, financieros y materiales a la investigación sobre los síntomas persistentes de COVID-19 en México y a establecer un plan integral de atención del Post-COVID-19 con la finalidad de que el Sistema Nacional de Salud contara con la capacidad de atender a pacientes con síntomas persistentes por Covid-19. La proposición está documentada como asunto concluido de conformidad con el acuerdo con la mesa directiva que no ha recibido dictamen dándosele turno directo a la comisión de salud. Senado de la República LXIV Legislatura (2021) no se encontraron más indicios públicos acerca de esta propuesta en particular.

A la fecha debido a la creciente demanda se cuenta con planes integrales de atención post COVID en la CDMX; El Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS) en 2022 implementó un Programa de Rehabilitación Integral Post COVID para pacientes con enfermedad grave que en su mayoría fueron hospitalizados con el fin de recuperar lo más pronto posible su vida social y/o laboral en donde la directora refirió que con un programa de cuatro semanas de rehabilitación de función pulmonar, muscular y neurológica aunado a planes de rehabilitación

en casa se podrían recuperar sin problema a sus actividades. Gobierno de México (2022). Este programa se expandió a 188 unidades médicas de servicios de rehabilitación en donde los pacientes son valorados por un especialista médico encargado de diseñar un plan de tratamiento individualizado para quienes presenten secuelas pulmonares, neurológicas, musculoesqueléticas, cardiovasculares o psicológicas las cuales serían referidos a los diferentes niveles de especialización de acuerdo a las características y gravedad de su sintomatología. Gobierno de México (2022)

Existe la atención privada de algunos médicos que validan esta condición los cuales atienden los síntomas que están a sus alcances y derivan a los pacientes con los especialistas y tratamientos que requieren de acuerdo al criterio de sus necesidades físicas y emocionales, hay algunas clínicas privadas dentro de hospitales grandes o independientes con opciones de “check-ups” post COVID o revisiones médicas que brindan valoraciones presenciales o en línea proporcionando un diagnóstico con la posibilidad de contar con tratamiento integral en terapias respiratorias, físicas y de rehabilitación así como de estimulación neurológica que aunque validan y refieren la disminución en el bienestar mental ocasionado por el padecimiento no brindan dentro de su atención integral la aplicación de terapia psicológica.

Los psicólogos clínicos enfrentan el desafío de atender pacientes que han recorrido un largo camino en la búsqueda de su recuperación, es necesaria una revisión cautelosa de todos los elementos que se han mencionado anteriormente para poder en base a sus déficits cognitivos y estado emocional poder ayudarles para que encuentren tratamientos integrales en donde se traten dentro de grupos interdisciplinarios con especialistas clínicos y se hagan intervenciones puntuales de las condiciones emocionales con el objetivo de mejorar su calidad de vida, el papel del Psicólogo Clínico como profesional de la salud mental es que a través del análisis y evaluación de la salud mental del paciente formule un diagnóstico estableciendo objetivos a tratar que brinde una explicación de lo que podría estar sucediendo para proceder a diseñar intervenciones de control al ritmo necesario estableciendo un plan de rehabilitación y

tratamiento para los problemas emocionales encontrados brindándole herramientas, reafirmando fortalezas y modificando sus debilidades dando contención y acompañamiento en terapia de acuerdo a las necesidades y cambios que se vayan presentando con el fin de brindar una rehabilitación que restablezca la funcionalidad y mejore la calidad de vida del paciente durante su condición de paciente que cursa con COVID persistente y que podría prolongar su terapia psicológica hasta después de que remitan sus síntomas.

9 Propuesta

Se espera que el Coronavirus SARS-CoV 2 siga en nuestras vidas todavía por tiempo indefinido, siguiendo enfermando a una parte importante de la población la cual va a tener el potencial de desarrollar un padecimiento de COVID persistente sufriendo las manifestaciones de su variada sintomatología, es necesario que debido a la prevalencia de síntomas cognitivos y emocionales que presentan los pacientes y sus importantes implicaciones personales y sociales los psicólogos clínicos implementen medidas para que los futuros pacientes de COVID persistente no tengan que lidiar en la misma medida con los desafíos que enfrentan hoy en día los pacientes. Es difícil realizar una propuesta diferente o muy innovadora dada la obviedad y magnitud del problema en base a todo lo que se ha dicho y documentado anteriormente, sin embargo es importante siempre hacer énfasis en lo fundamental que es educar acerca del COVID persistente , tanto a la población general como al personal de salud, a unos con información accesible y disponible que pueda brindarles una pequeña guía de referencia acerca de este padecimiento y a los otros de una manera profesional con más énfasis académico por medio de especializaciones, cursos, talleres o clases impartidos por profesionales versados en los temas o personal especializado que tenga las herramientas de intervención necesarias fundamentados y soportados por guías y literatura basada en conocimiento científico actualizado creando los psicólogos conciencia sobre el COVID persistente y todas sus implicaciones ayudando a la implementación de vías de atención eficiente, informadas, integrales, empáticas y compasivas. Recalcando que la atención integral siempre debe de tener atención a la salud mental.

La propuesta de este manuscrito es poder servir de guía y referencia científica para quienes pretendan entender de forma sencilla y con sustento en literatura científica qué es la enfermedad por Coronavirus SARS-CoV2 o COVID-19 y su fisiopatología, desde sus inicios hasta hoy en día hasta llegar al desarrollo del Síndrome Post-COVID-19 o COVID persistente.

Las secuelas cognitivas y emocionales del mismo han demostrado ser significativas y según estadísticas lo padecen ahora millones de personas en el mundo.

La información en los canales de difusión oficiales es escasa y la que se encuentra son por lo general del ámbito privado con información escueta y dirigida la mayoría de las veces a personas que por lo general ya conocen el padecimiento y buscan información de este en particular, aunque es importante recalcar que la información académica y científica es muy vasta no es sencillo de encontrar concentrados los temas físicos, cognitivos y emocionales.

En México las personas que han padecido la enfermedad del COVID-19 y presentan síntomas de COVID persistente se enfrentan en muchas ocasiones de manera personal o a través de un ser querido que lo padece a un estado emocional complicado aunado a síntomas cognitivos y de otro tipo, que para ellos son de origen incierto que debido a la falta de difusión e información del Síndrome cuando buscan orientación en ocasiones siguen viviendo la desestimación y la invalidación de sus síntomas por parte de los profesionales de la salud complicando y postergando el camino todavía más hacia su recuperación y restablecimiento de salud mental.

La educación en fisiología y en los procesos psicológicos en este Síndrome es vital para los profesionales de la salud, la pandemia encontró personas que no estaban preparadas para lo que enfrentaron y sin los protocolos necesarios para atenderla, ahora que ha pasado la fase aguda y el mundo se encuentra cara a cara con el post-COVID-19 y sus debilitantes secuelas es necesario aprender y prepararse para mitigar y subsanar las diversas consecuencias que está trayendo, y así como es necesario que los profesionales de la salud estén versados en el COVID persistente es necesario que la población tenga un conocimiento básico para saber que existe y que los síntomas que pueden estar padeciendo se deben a esta.

Además de proponer talleres integrales que brinden los conocimientos necesarios para profesionales de la salud como Psicólogos, médicos generales, especialistas de diferentes áreas, personal de salud, trabajadores sociales o trabajadores de los sectores mencionados

anteriormente entre otros, sean impartidos por especialistas de áreas de interés como, Medicina Interna, Neumología, Radiología, Intensivistas, Neurología entre muchas otras también es importante la capacitación impartida por profesionales de la salud mental cómo Psiquiatras, Neuropsicólogos y Psicólogos, además de que podrían enriquecer estos talleres con especialistas en Virología o Infectólogos, además de hacer hincapié en lo importante que es la capacitación y actualizaciones constantes del personal de salud.

Es importante también brindar material para la población en general con el fin de que conozcan elementos básicos acerca de este Síndrome y tengan un instrumento que les informe acerca de con qué profesionales pueden acudir brindándoles una herramienta con la que puedan entender qué es lo que les pasa, a dónde y con quien pueden acudir con el fin de que puedan empezar a emprender el camino hacia su recuperación, tanto mental cómo física.

Con este fin, además se propone una sencilla herramienta que brinde los conocimientos elementales y necesarios para una educar a la población general acerca de COVID persistente que se puede obsequiar a quien pudiera beneficiarse de esta información, de fácil y económico acceso utilizando un díptico con información validada por especialistas, este es un medio físico el cual consiste en un folleto de papel plegado en dos partes o cuerpos, es decir 4 caras, formando una herramienta de comunicación a pie de calle sencilla y manejable que incluiría información básica, relevante y de interés de manera sencilla y sintética con elementos gráficos de imágenes amigables descriptivas y explicativas con un poco de texto que pueda servir como un primer paso al conocimiento y acercamiento al Síndrome Post-COVID-19 y con un texto explicativo nombrando y explicando qué tipo de especialistas o instituciones son a los que debe acudir una persona que cree que pueda tener COVID persistente o que presente síntomas físicos, cognitivos o emocionales que sienta que necesiten atención, exploración, evaluación y diagnóstico. Esto podría ser de gran utilidad para la mayoría de las personas que no conocen este importante, complicado y extendido padecimiento.

10 Conclusiones

Pocas veces en la historia se han presenciado contingencias sanitarias con consecuencias de crisis tanto económicas como sociales, laborales, familiares y personales tan relevantes como las que involucran la enfermedad por el Coronavirus SARS-CoV-2 la cual además presenta secuelas y sintomatología diversa nueva o recurrente después de la resolución de la enfermedad inicial que han demostrado ser persistentes, debilitantes, imprevistas, inesperadas, recurrentes, remitentes y fluctuantes de pronóstico incierto que cursa periodos de tiempo indefinidos en un abundante número de la población que ha padecido COVID-19.

A modo de conclusión se puede afirmar que se logró el objetivo general de la investigación debido a que la minuciosa revisión teórica que se realizó sirvió para ejecutar un análisis muy completo de la condición cognitiva y emocional de los pacientes que padecen COVID persistente, la cual generó interesantes disertaciones fundamentadas en las perspectivas de las investigaciones y publicaciones acerca de la importancia de los síntomas físicos y como las funciones cognitivas y emocionales demuestran estar unidas e integradas, cognición y emoción viven en uno solo dentro de los procesos psíquicos, en una forma poética se ha dicho que las emociones son la brújula del mapa de la vida y no se puede entender una sin la otra, de aquí la importancia del psicólogo como agente de cambio en este proceso. Esta investigación además ha permitido conocer y entender el camino que los pacientes con esta condición recorren, la cual generó la pregunta que condujo esta investigación: ¿Cuáles son los retos en cuanto a los déficits cognitivos y los estados emocionales que enfrentan los pacientes que padecen COVID persistente y cuáles son los desafíos que afrontan los Psicólogos Clínicos? En esta dupla los pacientes con Long COVID lo enfrentan, encarando su difícil situación repleta de obstáculos, siendo constantemente sacudidos emocionalmente en la búsqueda continua de entender que pasa, de ser escuchados, ayudados y tomados en serio para tratar de encontrar una solución que les devuelva lo que han perdido y los psicólogos

afrontan este desafío observando , escuchando y analizando para transformar y arrojar su búsqueda con conocimientos, competencias, serenidad y confianza con el fin de brindarles una solución que mejore su calidad de vida y restablezca su funcionalidad intentando devolverles lo que perdieron en este camino.

El trabajo y objetivo de este manuscrito era pintar un panorama completo de esta condición en cuanto al funcionamiento psíquico y cognitivo de los pacientes con COVID persistente. Se encontró que hay diversas pérdidas cognitivas siendo los procesos más representativos los déficits de atención y memoria causados por los factores biológicos de la enfermedad en donde las estructuras involucradas presentan daños y actividad irregular derivando en una perturbación de la regulación continua de los procesos las cuales a su vez son impactadas por el estado afectivo del paciente con Síndrome Post-COVID-19 el cual se ha observado que presenta también diversas alteraciones emocionales causadas por factores orgánicos , psicológicos y ambientales que contribuyen a su aparición y desarrollo reparando en las más prevalentes; ansiedad, depresión y estrés en todas sus bifurcaciones, intensidades y manifestaciones posibles las cuales desgastan de manera importante su organismo y mente.

Este manuscrito está repleto de análisis de datos, conceptos y aspectos teóricos acerca de lo que rodea al COVID persistente que ha servido además de brindar conocimientos acerca de esta condición ha cumplido la función de concientizar al lector, por lo tanto esta conclusión pretende más que brindar un resumen o una recopilación de estos es hacer una reflexión y tocar fondo acerca de las evidencias sobre la situación existente.

Es importante recalcar basada en la evidencia presentada la vulnerabilidad de los sistemas de salud en cuanto a la escasa importancia que se le ha dado a la salud mental derivada de este Síndrome y las implicaciones que tiene dentro de todos los ámbitos, así como insistir en que la condición de COVID persistente ha tenido poca visibilidad y escasa preocupación social a pesar de lo trascendental que ha demostrado ser. Esta contingencia

representa una oportunidad para que se evalúe y reestructuren la forma de hacer las cosas en crisis sanitarias. Hay que tener mejores fases de respuesta y elaborar planes de contingencia,

El COVID persistente es una enfermedad angustiosa compleja y no del todo comprendida. La falta de estudios en pacientes con enfermedad moderada, leve o asintomáticos, la falta de una herramienta de diagnóstico consensuada ya que no hay pruebas fiables y precisas de signos, marcadores o datos lo suficientemente puntuales para señalar Síndrome Post-COVID-19 por lo tanto el diagnóstico se hace más bien a través de los síntomas que refieren los pacientes, la falta de tratamientos específicos para la enfermedad en general, los diversos criterios acerca de la vulnerabilidad para padecerla, el limitado conocimiento que todavía se tiene y el “gaslighting” que se les da a los pacientes en donde estos tienen que convencer a los demás de que su enfermedad es real y la falta de claridad la que viven su condición deja a los pacientes sintiéndose incomprendidos, dudando de sí mismos y sin la validación de sus síntomas careciendo de atención a sus demandas tanto físicas como emocionales viéndose incapacitados para hacer frente a las demandas cotidianas acostumbradas estando envueltos en un sentimiento devastador de la pérdida de su identidad. Varios pacientes han referido sentirse desesperanzados, llenos de incertidumbre al encontrarse dentro de un cuerpo roto que desconocen sintiendo ser una sombra de lo que eran.

El tener un apoyo profesional que les brinde un diagnóstico y una estrategia de recuperación podría darles la paz mental que tanto necesitan ayudando emocionalmente a la incertidumbre y perplejidad con la que viven la enfermedad repercutiendo positivamente y de forma importante en su salud mental la cual ayudará en su recuperación física.

El campo de la psicología clínica es una ciencia de las más completas hablando en términos de salud mental , es importante que los psicólogos implementen planes de respuesta para estos pacientes, al realizar programas e intervenciones por la complejidad que permea esta condición que si bien es retadora y estimulante también representa una gran responsabilidad a nivel personal y profesional , es importante que en particular al atender

pacientes con el Síndrome Post-COVID-19 integre a su terapia los conocimientos adquiridos en su profesión, demuestre sus competencias y habilidades en el ejercicio de su labor pero que además entienda todos los factores en contra debido a la novedad de esta enfermedad que sigue sorprendiendo, por eso es necesario comprometerse a complementar continuamente su capacitación y conocimiento acerca de lo que implica a nivel físico, orgánico, cognitivo y emocional además de considerar los problemas a los que se han enfrentado estos pacientes para así entender los estigmas que han vivido además de los padecimientos que ya son por si solos una carga pesada, hay que dar herramientas, dar solución al sentimiento de abandono, y entender que es una condición real por causas reales identificando los factores que subyacen el problema centrándose tanto en lo observable como en lo no observable para poder con estos elementos hacer una evaluación para lograr un diagnóstico certero con el cual el psicólogo tome las decisiones acerca de cómo se debe proceder comunicando a las partes interesadas la información que explique el origen y causa de su situación para que al entenderlo e internalizarlo pueda dar al paciente herramientas necesarias y sugerir las técnicas de intervención y los medios que pueden resultar más eficaces brindando siempre apoyo, acompañamiento, empatía y contención emocional implementando siempre ética y respeto en su práctica. La salud mental del individuo permea en su calidad de vida y por ende en su entorno familiar y social tocando a todos de una u otra forma, por lo que nuevamente se insiste en la importancia del psicólogo como agente de cambio.

El bienestar social va de la mano de la buena salud mental de sus habitantes y es necesaria una fuerte reacción a la demanda que presenta esta nueva problemática contribuyendo al restablecimiento y regulación funcional, emocional y cognitiva de los pacientes que padecen COVID persistente, llevar a cabo intervenciones eficaces pueden cambiar la vida del paciente brindándoles un destello de luz dentro del oscuro túnel que han transitado, es necesario hacerles saber que no están solos, que son escuchados y que tienen opciones para

lograr su recuperación y recuperar los aspectos de sí mismos que ha perdido y no ser solo un espectador de otros sino volver a formar una parte activa de la vida.

Es necesario reforzar las capacidades como psicólogos, dando medidas de adaptación, construyendo resiliencia, estimulando e insistir lograr la recuperación de estos pacientes, esta crisis puede otorgar una oportunidad para reflexionar, mejorar y reajustar la forma en que actuamos como profesionales de la salud mental.

11 Referencias

- Ahmed, M., Roy, S., Iktidar, M.A., Chowdhury, S., Akhter, S., Islam, A.K., & Hawlader, M. (2022). Quejas de memoria post-COVID-19: prevalencia y factores asociados. *Neurología*. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0213485322000366>
- Alonso, A. (2023, 20 de Abril). Local artist gives long COVID patients hope. *Claremont Courier*. <https://claremont-courier.com/latest-news/local-artist-gives-long-covid-patients-hope-73358/>
- Al Ozairi, A., Alsaeed, D., Al-Ozairi, E., Irshad, M., Crane, RS & Almoula, A. (2023). Eficacia de las intervenciones virtuales basadas en la atención plena sobre la ansiedad y la depresión percibidas de los médicos durante la pandemia de COVID-19: un estudio experimental previo y posterior. *Fronteras en psiquiatría*, 13, 1089147. <https://doi.org/10.3389/fpsy.2022.1089147>
- Aprendemos Juntos 2030. (2018, 4 de julio). "La atención es el nuevo cociente intelectual". Gregorio Luri, maestro [Video]. YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=uy4Flv-9Yew>
- Ardila, A., & Ostrosky, F. (2012). *Guía para el diagnóstico neuropsicológico*.
- Ardila, A & Roselli, M. (1992). *Neuropsicología clínica*. Prensa Creativa
- Argumedos, C., Monterroza, R., Romero-Acosta, K., & Ramírez, A. (2018). Desempeño neurocognitivo de la atención, memoria y función ejecutiva en una población infanto-juvenil escolarizada con y sin presencia de sintomatología internalizante. *Psicogente*, 21 (40), 403-421. <https://doi.org/10.17081/psico.21.40.3080>
- Ariza, M., Cano, N., Segura, B., Adan, A., Bargalló, N., Caldú, X., Campabadal, A., Jurado, M. A., Mataró, M., Pueyo, R., Sala-Llonch, R., Barrué, C., Bejar, J., Cortés, C. U., Garolera, M., & Junqué, C. (2023). COVID-19 severity is related to poor executive function in people with post-COVID conditions. *Journal of neurology*, 270(5), 2392–2408. <https://doi.org/10.1007/s00415-023-11587-4>

- Asociación Americana de Psiquiatría. (2014). *Manual diagnóstico y estadístico de los trastornos mentales (DSM-5)* (5ª ed.). Editorial Medica Panamericana. <https://www.federaciocatalanatdah.org/wp-content/uploads/2018/12/dsm5-manualdiagnticoyestadisticodelostrastornosmentales-161006005112.pdf>
- Atrévete a saber. (2011, 16 de noviembre). *Redes 110: El alma está en la red del cerebro - neurociencia* [Video]. YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=igTH2Sb5pys>
- Au, L., Capotescu, C., Eyal, G., & Finestone, G. (2022). Long covid and medical gaslighting: Dismissal, delayed diagnosis, and deferred treatment. *SSM. Qualitative research in health*, 2, 100167. <https://doi.org/10.1016/j.ssmqr.2022.100167>
- Baddeley, A., Eysenck, M., & Anderson, M., (2009). *Memoria*. Ed. Alianza Editorial
- Badinlou, F., Lundgren, T., & Jansson-Fröjmark, M. (2022). Resultados de salud mental después de la infección por COVID-19: impactos de las deficiencias y la fatiga posteriores a la COVID en la depresión, la ansiedad y el insomnio: una encuesta web en Suecia. *Psiquiatría BMC*, 22 (1), 743. <https://doi.org/10.1186/s12888-022-04405-0>
- Bailey, E. K., Steward, K. A., VandenBussche Jantz, A. B., Kamper, J. E., Mahoney, E. J., & Duchnick, J. J. (2021). Neuropsychology of COVID-19: Anticipated cognitive and mental health outcomes. *Neuropsychology*, 35(4), 335–351. <https://doi.org/10.1037/neu0000731>
- Bakke, S.L., Winer, E.S., & Brown, A.D. (2023). Recordar recuerdos auto eficaces reduce el miedo relacionado con la COVID-19. *Terapia cognitiva e investigación*, 1–8. <https://doi.org/10.1007/s10608-023-10377-6>
- Ballesteros, S., (1999). Memoria humana: investigación y teoría. *Psicothema*, 11 (4),705-723. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=72711401>
- Ballesteros, S. (2000). *Psicología General. Un Enfoque Cognitivo para el siglo XXI*. Universitas. https://www.academia.edu/24403147/Psicolog%C3%ADa_General_un_enfoque_cognitivo_para_el_siglo_XXI

- Ballesteros, S., Reales, J. M., García, E., & Carrasco, M. (2006). Selective attention affects implicit and explicit memory for familiar pictures at different delay conditions. *Psicothema*, 18(1), 88-99. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/17296015/>
- Baseler, H. A., Aksoy, M., Salawu, A., Green, A., & Asghar, A. U. R. (2022). The negative impact of COVID-19 on working memory revealed using a rapid online quiz. *PLoS one*, 17(11). <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0269353>
- BBC News Mundo. (2020, 18 de marzo). *¿Qué le hace el coronavirus al cuerpo? | BBC Mundo* [Video]. YouTube. https://www.youtube.com/watch?v=Zh_SVHJGVHw
- BBC News Mundo. (2022, 5 de mayo). 15 millones (y qué países de América Latina tienen mayor exceso de mortalidad). *BBC*. <https://www.bbc.com/mundo/noticias-61333739>
- Belluck, P. (2022, 19 de febrero). Los pacientes con COVID-19 pueden tener un mayor riesgo de desarrollar problemas de salud mental. *The New York Times*. <https://www.nytimes.com/es/2022/02/18/espanol/covid-salud-mental.html>
- Borsini, A., Merrick, B., Edgeworth, J., Mandal, G., Srivastava, D.P., Vernon, A.C., Nebbia, G., Thuret, S., & Pariante, C.M. (2022) Neurogenesis is disrupted in human hippocampal progenitor cells upon exposure to serum samples from hospitalized COVID-19 patients with neurological symptoms. *Mol Psychiatry*, 27(12), 5049–5061. <https://doi.org/10.1038/s41380-022-01741-1>
- Bruna, O., Roig, T., Puyuelo, M., Junqué, C., & Ruano, Á. (2011). *Rehabilitación neuropsicológica*. Gea Consultoría Editorial, SL.
- Butowt, R., & Von Bartheld, C. (2022). The route of SARS-CoV-2 to brain infection: Have we been barking up the wrong tree? *Mol Neurodegeneration*, 17–20. <https://molecularneurodegeneration.biomedcentral.com/articles/10.1186/s13024-022-00529-9>
- Calfee, R. (1981). Cognitive psychology and educational practice. En *Review of research in education American Educational Research Association*. (pp.3-74)

- Calle, D. A. (2017). Filogenia y desarrollo de funciones ejecutivas. *Psicogente*, 20 (38), 368-381. <https://doi.org/10.17081/psico.20.38.2557>
- Capela Santos, D., Jaconiano, S., Macedo, S., Ribeiro, F., Ponte, S., Soares, P., & Boaventura, P. (2023). Yoga para COVID-19: una práctica antigua para una nueva condición - Una revisión de la literatura. *Terapias complementarias en la práctica clínica*, 50, 101717. <https://doi.org/10.1016/j.ctcp.2022.101717>
- Carlson, N. (2014). *Fisiología de la conducta* (11ª ed.). PEARSON. <https://clea.edu.mx/biblioteca/files/original/64ded175e178a7ad38eb76e6494a86e5.pdf>
- Carod-Artal, F. (2021). Síndrome post-COVID-19: Epidemiología, criterios diagnósticos y mecanismos patogénicos implicados. *Rev Neurol*, 72(11), 384–396. <https://doi.org/10.33588/rn.7211.2021230>
- Castillo-Álvarez, F., Fernández-Infante, E., Campos, M. S., & García-Mozún, B. (2022). Sintomatología neuropsiquiátrica en el síndrome post-COVID. Propuesta de manejo y derivación desde atención primaria [Neuropsychiatric symptomatology in post-COVID syndrome. Intervention proposal and referral from primary care]. *Semergen*, 48(4), 263–274. <https://doi.org/10.1016/j.semerg.2021.09.012>
- Castro, C. (2022, 18 de enero). Más de 200 síntomas de COVID persistente observados un año después de su reconocimiento en España. *El independiente*. <https://www.elindependiente.com/vida-sana/salud/2022/01/18/mas-de-200-sintomas-de-covid-persistente-observados-un-ano-despues-de-su-reconocimiento-en-espana/>
- Cepeda-López, AC, Solís Domínguez, L., Villarreal Zambrano, S., Garza-Rodríguez, IY, Del Valle, AC, & Quiroga-Garza, A. (2023). Un estudio comparativo del bienestar, la resiliencia, la atención plena, las emociones negativas, el estrés y el agotamiento entre enfermeras después de una intervención en línea basada en la mente y el cuerpo

- durante la primera crisis pandémica de COVID-19. *Fronteras en psicología*, 14, 848637.
<https://doi.org/10.3389/fpsyg.2023.848637>
- Chasco, E.E., Dukes, K., Jones, D., Comellas, A.P., Hoffman, R.M., & Garg, A. (2022). Niebla cerebral y fatiga después de la infección por COVID-19: un estudio exploratorio de las experiencias de los pacientes con COVID prolongado. *Revista internacional de investigación ambiental y salud pública*, 19 (23), 1-12.
<https://doi.org/10.3390/ijerph192315499>
- Corbetta, M., Kincade, J. M., Ollinger, J. M., McAvoy, M. P., & Shulman, G. L. (2000). Voluntary orienting is dissociated from target detection in human posterior parietal cortex. *Nature neuroscience*, 3(3), 292–297. <https://doi.org/10.1038/73009>
- Corbetta, M., & Shulman, G. L. (2002). Control of goal-directed and stimulus-driven attention in the brain. *Nature Reviews of Neuroscience*, 3, 201-215.
<https://www.nature.com/articles/nrn755>
- COVID-19 Mental Disorders Collaborators. (2021). Global prevalence and burden of depressive and anxiety disorders in 204 countries and territories in 2020 due to the COVID-19 pandemic. *Lancet (London, England)*, 398(10312), 1700–1712.
[https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(21\)02143-7](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(21)02143-7)
- COVID-19 rapid guideline: Managing the long-term effects of COVID-19. (2020). *National Institute for Health and Care Excellence (NICE)*. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33555768/>
- Craparo, G., La Rosa, V., Commodari, E., Marino, G., Vezzoli, M., Faraci, P., Vicario, C., Cinà, G., Colombi, M., Arcoleo, G., Severino, M., Costanzo, G., Gira, A. & Mangiapane, E. (2022). ¿Cuál es el papel de los factores psicológicos en el síndrome de COVID prolongado? Análisis de clases latentes en una muestra de pacientes recuperados de COVID-19. *Revista internacional de investigación ambiental y salud pública*, 20 (1), 494.
<https://doi.org/10.3390/ijerph20010494>

- Criado, M. (2023, 2 de octubre). Premio Nobel de Medicina 2023 para Katalin Karikó y Drew Weissman por la vacuna de la covid. *El país*. <https://elpais.com/ciencia/2023-10-02/concesion-del-premio-nobel-de-medicina-2023.html>
- Damásio, A. (1994). *El error de Descartes*. Ed. Andrés Bello
- Damásio, A., & Damásio, H. (2023). Feelings Are the Source of Consciousness. *Neural computation*, 35(3), 277–286. https://doi.org/10.1162/neco_a_01521
- Damico, V., Murano, L., Margosio, V., Tognoni, N., Dal Molin, A., Bassi, E., Busca, E., & Crimella, F. (2023). Long-term effects of Coronavirus 2 infection after intensive care: a prospective study. *Minerva anestesologica*, 89(3), 175–187. <https://doi.org/10.23736/S0375-9393.22.16728-3>
- Davis, H.E., McCorkell, L., Vogel, J.M., & Topol, E.J. (2023) Largo COVID: principales hallazgos, mecanismos y recomendaciones. *Nat Rev Microbiol* 21, 133–146. <https://doi.org/10.1038/s41579-022-00846-2>
- Debayle, M. (2021, 13 de enero). *El cerebro y los efectos post COVID*. W Radio México. https://wradio.com.mx/programa/2021/01/13/martha_debayle/1610549521_657652.html
- Deutsch, J. A., & Deutsch, G. (1963). Attention: Some theoretical considerations. *Psychological Review*, 70, 80-90. <https://doi.org/10.1037/h0039515>
- Diamond, A. (2013). Executive Functions. *Annual Review of Psychology*, 64, 135-168. <https://www.annualreviews.org/doi/pdf/10.1146/annurev-psych-113011-143750>
- Diccionario Oxford Languages. (s.f.) Cognición. DOL
- Dickinson, T., & Corfield, J. (2017, 31 de agosto). *Gaslight - Full Movie - GREAT QUALITY 720p (1940)* [Video]. YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=UYmtzaHwCKo>
- Domínguez, L., & Amador-Bedolla, C. (2020). El origen de COVID-19: Lo que se sabe, lo que se supone y (muy

- poquito) sobre las teorías de complot. *Educación química*, 31(2), 3–11. <https://www.revistas.unam.mx/index.php/req/article/view/75461>
- Dr. Alejandro Macías. (2023, 29 de marzo). *Covid-19: ¿dejó de ser pandemia?* [Video]. YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=zDk7ckaaog>
- Duan, E., Garry, K., Horwitz, LI y Weerahandi, H. (2022). Ya no soy el mismo de antes: un análisis cualitativo de los supervivientes de la COVID-19. *Revista internacional de medicina conductual*, 1–10. <https://doi.org/10.1007/s12529-022-10129-y>
- Efstathiou, V., Stefanou, M. I., Demetriou, M., Siafakas, N., Makris, M., Tsvigoulis, G., Zoumpourlis, V., Kypouropoulos, S. P., Tsoporis, J. N., Spandidos, D. A., Smyrnis, N., & Rizos, E. (2022). Long COVID and neuropsychiatric manifestations (Review). *Experimental and therapeutic medicine*, 23(5), 363. <https://doi.org/10.3892/etm.2022.11290>
- Elhiny, R., Al-Jumaili, A., & Yawuz, M. (2022). What might COVID-19 patients experience after recovery? A comprehensive review. *International Journal of Pharmacy Practice*, 30(5), 404–413. <https://doi.org/10.1093/ijpp/riac026>
- El Khoury-Malamet, M., Risky, R., Joukayem, E., Rechdan, A., & Sawma, T. (2023). El impacto psicológico del COVID-19 en un entorno sociopolíticamente inestable: efectos protectores del sueño y la gratitud en adultos libaneses. *Psicología BMC*, 11 (1), 14. <https://doi.org/10.1186/s40359-023-01042-4>
- Ellul, M. A., Benjamins, L., Singh, B., Lant, S., Michael, B. D., Easton, A., Kneen, R., Dures, S., Sejvar, J., & Solomon, T. (2020). Neurological associations of COVID-19. *The Lancet. Neurology*, 19(9), 767–783. [https://doi.org/10.1016/S1474-4422\(20\)30221-0](https://doi.org/10.1016/S1474-4422(20)30221-0)
- Erausquin, G. A., Snyder, H., Carrillo, M., Hosseini, A. A., Brugha, T. S., & Desmadro, S. (2021). The chronic neuropsychiatric sequelae of COVID-19: The need for a prospective study of viral impact on brain functioning. *Alzheimer's & dementia: The journal of the Alzheimer's Association*, 17(6), 1056–1065. <https://doi.org/10.1002/alz.12255>

- Espinoza, G., & Hernández, H. L. (2022). Adolescent loneliness, stress and depressive symptoms during the COVID-19 pandemic: The protective role of friends. *Infant and child development*, 31(3), e2305. <https://doi.org/10.1002/icd.2305>
- Espinoza, C., & Martella, D. (2022). Funciones cognitivas y salud mental en personas mayores durante la pandemia por COVID-19, factores de riesgo y factores protectores: una revisión sistemática cualitativa. *Rev Med Chile*, 150, 802-820.
http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-98872022000600802
- Everaerd, D.S., & Biere-Rafi, S. (2023). Neuropsychiatrische aspecten van long COVID. *Tijdschrift voor psychiatrie*, 65 (6), 347–353. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/37434573/>
- Fancourt, D., Steptoe, A., & Bu, F. (2021). Trajectories of anxiety and depressive symptoms during enforced isolation due to COVID-19 in England: a longitudinal observational study. *The lancet. Psychiatry*, 8(2), 141–149. [https://doi.org/10.1016/S2215-0366\(20\)30482-X](https://doi.org/10.1016/S2215-0366(20)30482-X)
- Fernández, I., Pagani, M., & Gallina, E. (2022). Trastorno de estrés postraumático entre trabajadores de la salud durante la pandemia de COVID-19 en Italia: Eficacia de un protocolo de intervención de reprocesamiento y desensibilización por movimientos oculares. *Fronteras en psicología*, 13, 964334.
<https://doi.org/10.3389/fpsyg.2022.964334>
- Fiabane, E., Pain, D., Aiello, EN, Radici, A., Manera, MR, Grossi, F., Ottonello, M., & Pistarini, C. (2022). Síntomas psiquiátricos posteriores al COVID-19 y su asociación con características clínicas: una investigación retrospectiva. *Investigación en psiquiatría*, 316, 114757. <https://doi.org/10.1016/j.psychres.2022.114757>
- Fuenmayor, G., & Villasmil, Y. (2008) La percepción, la atención y la memoria como procesos cognitivos utilizados para la comprensión textual. *Revista de Artes y Humanidades UNICA* 9(22),187-202. <https://www.redalyc.org/pdf/1701/170118859011.pdf>

- Galarza, G., Delgado, J., Alvia, A., Andrade, V., & Franco, M. (2023). Síndrome post-covid-19: manifestaciones clínicas más frecuentes. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 7(1), 859-887. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v7i1.4436
- Gallegos, M., & Caycho-rodríguez, T. (2022). COVID-19 prolongado: Indicadores clínicos. *Rev Med Chile*, 150(2), 564–566. <https://www.scielo.cl/pdf/rmc/v150n4/0717-6163-rmc-150-04-0564.pdf>
- Galve, A. (2007). EMDR (Desensibilización y reprocesamiento por medio de movimiento ocular) [Shapiro, F., 2001]. *Aperturas Psicoanalíticas*, (027). <http://www.aperturas.org/articulo.php?articulo=0000069>
- García-Molina, A., García-Carmona, S., Espiña-Bou, M., Rodríguez-Rajo, P., Sánchez-Carrión, R., & Enseñat-Cantalops, A. (2022). Rehabilitación neuropsicológica para el síndrome post-COVID-19: resultados de un programa clínico y seguimiento a seis meses. *Neurología*, 1-12 <https://doi.org/10.1016/j.nrleng.2022.06.007>
- García-Moncó, J. (2020). La afectación del sistema nervioso en COVID-19: Manifestaciones clínicas y mecanismos fisiopatológicos. *Anales RANM*, 137(02), 209–212. https://analesranm.es/wp-content/uploads/2020/numero_137_02/pdfs/rev14.pdf
- García-Sánchez, C., Calabria, M., Grunden, N., Pons, C., Arroyo, J. A., Gómez-Anson, B., Lleó, A., Alcolea, D., Belvís, R., Morollón, N., Mur, I., Pomar, V., & Domingo, P. (2022). Neuropsychological deficits in patients with cognitive complaints after COVID-19. *Brain and behavior*, 12(3). <https://doi.org/10.1002/brb3.2508>
- Gilbert, S.J., & Burgess, P.W. (2008). Executive Function. *Current Biology*, 18, 110-114.
- Gimeno, A., & Pérez, F. (1996). Gimeno, A., & Pérez, F. (1996). El alumno/a Procesos Cognitivos básicos. Psicología de la instrucción. En *Psicología de la instrucción. Vol 1. Componentes cognitivos y afectivos del aprendizaje escolar* (pp. 1–26). UAB.
- Gluck, M. Mercado, E. & Myers, C. (2009). *Aprendizaje y memoria. Del cerebro al comportamiento*. Mc Graw Hill.

- Gobierno de México. (2020, 31 de marzo). *Consejo de Salubridad General declara emergencia sanitaria nacional a epidemia por coronavirus COVID-19* [Comunicado de prensa]. [https://www.gob.mx/salud/prensa/consejo-de-salubridad-general-declara-emergencia-sanitaria-nacional-a-epidemia-por-coronavirus-covid-19-239301#:~:text=El%20día%20de%20hoy%20se,2%20\(Covid-19\)](https://www.gob.mx/salud/prensa/consejo-de-salubridad-general-declara-emergencia-sanitaria-nacional-a-epidemia-por-coronavirus-covid-19-239301#:~:text=El%20día%20de%20hoy%20se,2%20(Covid-19))
- Gobierno de México. (2022a, 23 de febrero). *Otorga IMSS atención especializada para secuelas post COVID-19* (No. 094/2022) [Comunicado de prensa]. <https://www.imss.gob.mx/prensa/archivo/202202/094>
- Gobierno de México. (2022b, 4 de marzo). *MSS brinda rehabilitación integral a pacientes pos COVID para reincorporarlos a su vida social y laboral* (No. 105/2022) [Comunicado de prensa]. <https://www.imss.gob.mx/prensa/archivo/202203/105>
- Gobierno de México. (2023, 9 de mayo). *México pone fin a la emergencia sanitaria por COVID-19: Secretaría de Salud* [Comunicado de prensa]. <https://www.gob.mx/salud/prensa/mexico-pone-fin-a-la-emergencia-sanitaria-por-covid-19-secretaria-de-salud?idiom=es>
- Godoy-González, M., Navarra-Ventura, G., Gomà, G., de Haro, C., Espinal, C., Fortià, C., Ridao, N., Miguel Rebanal, N., Oliveras-Furriols, L., Subirà, C., Jodar, M., Santos-Pulpón, V., Sarlabous, L., Fernández, R., Ochagavía, A., Blanch, L., Roca, O., López-Aguilar, J., & Fernández-Gonzalo, S. (2023). Objective and subjective cognition in survivors of COVID-19 one year after ICU discharge: the role of demographic, clinical, and emotional factors. *Critical care (London, England)*, 27(1), 188. <https://doi.org/10.1186/s13054-023-04478-7>
- González, B., & León, A. (2013). Procesos cognitivos: De la prescripción curricular a la praxis educativa. *Revista de Teoría y Didáctica de las Ciencias Sociales*, (19), 49-67. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=65232225004>

- González-González, C., & Arvilla-Arce, H.E. (2021) Alteraciones neuropsiquiátricas de la enfermedad por COVID-19. *Salud Jalisco*, 8 (Esp), 59-64.
<https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=101508&id2=>
- González, M.G., & Ostrosky, F. (2012). Estructura de las funciones ejecutivas en la edad preescolar. *Acta de investigación psicológica*, 2(1), 509-520.
http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2007-48322012000100002&lng=es&tlng=es.
- Green, C. S., & Bavelier, D. (2010). Exercising your brain: a review of human brain plasticity and training-induced learning. *Psychology and Aging*, 23(4), 692-701.
- Gunnarsson, D. V., Miskowiak, K. W., Pedersen, J. K., Hansen, H., Podlekareva, D., Johnsen, S., & Dall, C. H. (2023). Physical Function and Association with Cognitive Function in Patients in a Post-COVID-19 Clinic-A Cross-Sectional Study. *International journal of environmental research and public health*, 20(10), 1-16.
<https://doi.org/10.3390/ijerph20105866>
- Gunlu, A., Koç, H., Asici, E. y Oral, T. (2022). Positividad y trastorno de estrés postraumático (TEPT) en sobrevivientes de COVID-19: papel mediador de la rumiación y el miedo a COVID-19. *Psiquiatría Danubina*, 34 (3), 578–586.
<https://doi.org/10.24869/psyd.2022.578>
- Guo, P., Benito, A., Yeung, S. P., Liu, R., Saha, A., Curtis, L., Kaser, M., Haggard, M. P., & Cheke, L. G. (2022). COVCOG 2: Cognitive and memory deficits in long COVID: A second publication from the COVID and cognition study. *Frontiers in aging neuroscience*, 14. <https://doi.org/10.3389/fnagi.2022.804937>
- Gutiérrez-Hernández, M.E., Fanjul Rodríguez, L.F., Díaz, A., Oyanadel, C., & Peñate Castro, W. (2023). El efecto de las prácticas meditativas diarias basadas en la atención plena y la autocompasión sobre la angustia emocional en condiciones estresantes: un ensayo

- controlado aleatorio. *Revista europea de investigación en salud, psicología y educación*, 13 (4), 762–775. <https://doi.org/10.3390/ejihpe13040058>
- Guzmán-Velez, E., Feinstein, J. S., & Tranel, D. (2014). Feelings without memory in Alzheimer disease. *Cognitive and behavioral neurology: Official journal of the Society for Behavioral and Cognitive Neurology*, 27(3), 117–129. <https://doi.org/10.1097/WNN.0000000000000020>
- Hagen, BI, Lerdal, A., Søråas, A., Landrø, NI, Bø, R., Småstuen, MC, Becker, J. & Stubberud, J. (2022). Rehabilitación cognitiva en la condición post-COVID-19: un protocolo de estudio para un ensayo controlado aleatorio. *Ensayos clínicos contemporáneos*, 122, 106955. <https://doi.org/10.1016/j.cct.2022.106955>
- Halabe, J., Robledo, Z., & Fajardo, G. (2023). *Síndrome post-COVID-19 Certezas e interrogantes*. Médica Panamericana. [chrome-https://anmm.org.mx/publicaciones/ultimas_publicaciones/Libro-Sindrome-post-COVID.pdf](https://anmm.org.mx/publicaciones/ultimas_publicaciones/Libro-Sindrome-post-COVID.pdf)
- Halamová, J., Mihaľo, J. y Bakoš, L. (2022). Aplicación móvil centrada en las emociones para promover la autocompasión, la autoprotección y la autocrítica. *Revista internacional de investigación ambiental y salud pública*, 19 (21), 13759. <https://doi.org/10.3390/ijerph192113759>
- Hamming, I., Timens, W., Bulthuis, M. L.C., Lely, A. T., Navis, G., & van Goor, H. (2004). Tissue distribution of ACE2 protein, the functional receptor for SARS coronavirus. A first step in understanding SARS pathogenesis. *The Journal of pathology*, 203(2), 631–637. <https://doi.org/10.1002/path.1570>
- Hampshire, A., Trender, W., Chamberlain, S. R., Jolly, A. E., Grant, J. E., Patrick, F., Mazibuko, N., Williams, S. C., Barnby, J. M., Hellyer, P., & Mehta, M. A. (2021). Cognitive deficits in people who have recovered from COVID-19. *EClinicalMedicine*, 39. <https://doi.org/10.1016/j.eclinm.2021.101044>

- Hauswirth, C., Schmit, C., Rougier, Y., & Coste, A. (2023). Positive Impacts of a Four-Week Neuro-Meditation Program on Cognitive Function in Post-Acute Sequelae of COVID-19 Patients: A Randomized Controlled Trial. *International journal of environmental research and public health*, 20(2), 1361. <https://doi.org/10.3390/ijerph20021361>
- Hazumi, M., Usuda, K., Okazaki, E., Kataoka, M. & Nishi, D. (2022). Diferencias en el curso de la depresión y la ansiedad después de la infección por COVID-19 entre pacientes recuperados con y sin antecedentes psiquiátricos: un estudio transversal. *Revista internacional de investigación ambiental y salud pública*, 19 (18), 11316. <https://doi.org/10.3390/ijerph191811316>
- Heneka, M., Golenbock, D., Latz, E., Morgan, D., Brown, R. (2020) Immediate and longterm consequences of COVID-19 infections for the development of neurological disease. *Alzheimer`s research and Therapy*, 12(69), 1-3. <https://alzres.biomedcentral.com/articles/10.1186/s13195-020-00640-3>
- Hernández-Sampieri, R (2006). *Metodología de la investigación*, 4ta Ed. Mc Graw Hill Education.
- Hugon, J., Msika, E. F., Queneau, M., Farid, K., & Paquet, C. (2022). Long COVID: cognitive complaints (brain fog) and dysfunction of the cingulate cortex. *Journal of neurology*, 269(1), 44–46. <https://doi.org/10.1007/s00415-021-10655-x>
- INFOCOP. (2021, 15 de septiembre). *El protocolo PsiCAP, eficaz para el abordaje de los síntomas psicológicos y emocionales del COVID Persistente en AP-Guía Clínica para la atención al paciente Long COVID/COVID Persistente - Infocop*. Infocop. <https://www.infocop.es/el-protocolo-psicap-eficaz-para-el-abordaje-de-los-sintomas-psicologicos-y-emocionales-del-covid-persistente-en-ap-guia-clinica-para-la-atencion-al-paciente-long-covid-covid-persistente/?cn-reloaded=1>

- Ingram, J., Hand, C. J., & Maciejewski, G. (2021). Social isolation during COVID-19 lockdown impairs cognitive function. *Applied cognitive psychology*, 35(4), 935–947.
<https://doi.org/10.1002/acp.3821>
- Isbell, E., Stevens, C., Pakulak, E., & Neville, H. (2017). Neuroplasticidad de la atención selectiva: fundamentos de investigación y evidencia preliminar de una interacción gen por intervención. *PNAS*, 114(35), 9247-9254. <https://doi.org/10.1073/pnas.1707241114>
- Ismail, I.I., Kamel, W.A., Al-Hashel, J.Y. (2021). Association of COVID-19 Pandemic and Rate of Cognitive Decline in Patients with Dementia and Mild Cognitive Impairment: A Cross-sectional Study. *Gerontology & geriatric medicine*, 7.
<https://doi.org/10.1177/23337214211005223>
- Iwasaki, A., & Putrino, D. (2023). Why we need a deeper understanding of the pathophysiology of long COVID. *The Lancet. Infectious diseases*, 23(4), 393–395.
[https://doi.org/10.1016/S1473-3099\(23\)00053-1](https://doi.org/10.1016/S1473-3099(23)00053-1)
- Johnson, C., Saletti-Cuesta, L., & Tumas, N. (2020). Emociones, preocupaciones y reflexiones frente a la pandemia del covid en Argentina. *Ciênc. saúde coletiva*, 25(1), 2447-2456.
<https://doi.org/10.1590/1413-81232020256.1.10472020>
- Kandel, E. (2006). *In search of memory The emergence of a new science of mind*. Norton & Company. <https://www.iqb.es/neurologia/memoria/Kandel-Eric-En-Busca-De-La-Memoria.pdf>
- Kandel, E., Schwartz, J., & Jessell, T. (2001). *Principios de neurociencia* (4ª ed.). McGraw-Hill Interamericana.
- Klein, J., Wood, J., Jacob, J., Dhodapkar, R. M., Lu, P., Gehlhausen, J. R., Tabachnikova, A., Greene, K., Tabacof, L., Malik, A. A., Silva Monteiro, V., Silva, J., Kamath, K., Zhang, M., Dhal, A., Ott, I. M., Valle, G., Peña-Hernandez, M., Mao, T., Bhattacharjee, B., Iwasaki, A. (2023). Distinguishing features of Long COVID identified through immune profiling. *Nature*, 623,139-148. <https://doi.org/10.1038/s41586-023-06651-y>

- Kowall, S. M., Sommer, J. L., Reynolds, K. A., Mata, N., & El-Gabalawy, R. (2023). Sleep disturbance during COVID-19: Correlates and predictive ability for mental health symptomatology in a Canadian online sample. *General hospital psychiatry, 80*, 48–53. <https://doi.org/10.1016/j.genhosppsy.2023.01.002>
- Krishnan, K., Miller, A. K., Reiter, K., & Bonner-Jackson, A. (2022). Neurocognitive Profiles in Patients With Persisting Cognitive Symptoms Associated With COVID-19. *Archives of clinical neuropsychology, 37*(4), 729–737. <https://doi.org/10.1093/arclin/acac004>
- Kundera, M. (2010). *La memoria humana*. Mc Graw Hill.
- Ladopoulos, T., Zand, R., Shahjouei, S., Chang, J. J., Motte, J., Charles James, J., Katsanos, A. H., Kerro, A., Farahmand, G., Vaghefi Far, A., Rahimian, N., Ebrahimzadeh, S. A., Abedi, V., Papatnasiou, M., Labedi, A., Schneider, R., Lukas, C., Tsiodras, S., Tsivgoulis, G., & Krogias, C. (2021). COVID-19: Neuroimaging Features of a Pandemic. *Journal of neuroimaging, 31*(2), 228–243. <https://doi.org/10.1111/jon.12819>
- Lezak, M.D. (2004). *Neuropsychological assessment*. Oxford University Press.
- Li, B., Liu, H., Luo, X., Liu, Y., Pan, J., Yang, M., Tian, H., Hu, C., Feng, Y. y Li, C. (2023). Eficacia y seguridad de la acupuntura para la depresión post-COVID-19: un protocolo para revisión sistemática y metanálisis. *BMJ abierto, 13* (5), e071169. <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2022-071169>
- Lim, S. Y., Min, H. J., & Kim, Y. H. (2022). The Structural Relationship on Nostalgia Recognition Effect, Attachment, Resilience, and Psychological Well-Being of Dance for All Participants during the COVID-19 Pandemic. *Healthcare (Basel, Switzerland), 10*(9), 1793. <https://doi.org/10.3390/healthcare10091793>
- Lin, Y., Wang, J., Liu, W., & Jia, Y. (2022). ¿Más emoción positiva, menos percepción de estrés? *Investigación en psicología y gestión del comportamiento, 15*, 3721–3732. <https://doi.org/10.2147/PRBM.S381964>

- Lopez-Leon, S., Wegman-Ostrosky, T., Perelman, C., Sepúlveda, R., Rebolledo, P. A., Cuapio, A., & Villapol, S. (2021). More than 50 Long-term effects of COVID-19: A systematic review and meta-analysis. *medRxiv: The preprint server for health sciences*, 1-22.
<https://doi.org/10.1101/2021.01.27.21250617>
- López, R. (2021). Proposición con punto de Acuerdo. Senado de la Republica.
- Lord, R., & Foti, R. (1986). Schema theories, information processing and organizational behavior. En *The thinking organization*. Editorial Jossey-Bass Publishers.
- Lubrini, G., Periañez, J. A. y Rios L., M. (2009). *Estimulación cognitiva y rehabilitación neuropsicológica de la atención*. Editorial FUOC
Barcelona <https://dokumen.tips/documents/p09-80548-00292.html?page=1>
- Lucio, C., & Pérez, P. (2023, 5 de mayo). La OMS declara el fin de la emergencia de salud pública global por el Covid-19. *El mundo*. <https://www.elmundo.es/ciencia-y-salud/salud/2023/05/05/6455075ffdddf56928b4590.html>
- Lukiw, W., Pogue, A., & Hill, J. (2020). SARS-CoV-2 infectivity and neurological targets in the brain. *Cell Mol Neurobiol*, 42, 217–224. <https://link.springer.com/article/10.1007/s10571-020-00947-7#citeas>
- Luthar, S. (2006). Resilience in development: A synthesis of research across five decades. En . *Developmental Psychopathology: Risk, disorder, and adaptation* (2ª ed., pp. 740–795). Wiley.
- Mackinlay, R., Charlton, R. A., & Morris, R. G. (2011). The effect of attention training on a cognitive task in Alzheimer's disease: a randomized controlled study. *Neuropsychological Rehabilitation*, 21(4), 546-561.
- Maguiña, C., Gastelo, R., & Tequen, A. (2020). El nuevo Coronavirus y la pandemia del Covid-19. *Revista Medica Herediana*, 31(2), 125–131. <https://revistas.upch.edu.pe/index.php/RMH/article/view/3776/4205>

- Malik, Y., Kumar, N., Sicar, S., Kaushik, R., Bhat, S., Dhama, K., Gupta, P., Goyal, K., Singh, M., Ghoshal, U., Zowalaty, M., Kumar, V., Yatoo, M., Tiwari, R., Pathak, M., Patel, S., Sah, R., Rodríguez-Morales, A., Balasubramaniano, G., ... Singh, R. (2020). Pandemia de enfermedad por coronavirus (COVID-19): Desafíos y una perspectiva global. *Patógenos*, 9(7), 519–548. <https://doi.org/10.3390/pathogens9070519>
- Mamzer, H. (2020). Postmodern Society and COVID-19 Pandemic: old, new and scary. *Society Register 2020*; 4(2):7-18
https://www.researchgate.net/publication/340489369_POSTMODERN_SOCIETY_AND_COVID-19_PANDEMIC_OLD_NEW_AND_SCARY
- Manta, B., Sarkisian, A., García-fontana, B., & Pereira-Pardo, V. (2022). .Fisiopatología de la enfermedad COVID-19. *Odontoestomatología*, 24(39), 1–19. <https://doi.org/10.22592/ode2022n39e312>
- Mao, L., Jin, H., Wang, M., Hu, Y., Chen, S., He, Q., Chang, J., Hong, C., Zhou, Y., Wang, D., Miao, X., Li, Y., & Hu, B. (2020). Neurologic manifestations of hospitalized patients with coronavirus disease 2019 in Wuhan, china. *JAMA Neurol*, 77(6), 683–690. <https://jamanetwork.com/journals/jamaneurology/fullarticle/2764549>
- Martínez-Morga, M., Hernandez-Lopez, J., Hernández-Medina, C., Martínez-Morga, S., & Martínez, S. (2023). ACE2 expression in the brain during development and susceptibility to brain infection by SARS-CoV-2. *Medicina*, 83(2), 2–5. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36820474/>
- Matar-Khalil S. (2022). Neurocovid-19: efectos del COVID-19 en el cerebro *Revista panamericana de salud publica*, 46, 108. <https://doi.org/10.26633/RPSP.2022.108>
- Matza, M., & Yong, N. (2023, 1 de marzo). FBI chief Christopher Wray says China lab leak most likely. *BBC*. <https://www.bbc.com/news/world-us-canada-64806903>

- Mehandru, S., & Merad, M. (2022). Pathological sequelae of long-haul COVID. *Nature immunology*, 23(2), 194–202. <https://doi.org/10.1038/s41590-021-01104-y>
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC9127978/>
- Mendoza-Ticona, A., Valencia, G., Quintana, A., Cerpa, B., García, G., Álvarez, C., & Rivero, J. (2020). Clasificación clínica y tratamiento temprano de la COVID-19. Reporte de casos del Hospital de Emergencias Villa El Salvador, Lima-Perú. *Acta Médica Peruana*, 37(2), 186–191. <https://amp.cmp.org.pe/index.php/AMP/article/view/968/410>
- Mesulam, M. M. (1981). A cortical network for directed attention and unilateral neglect. *Annals of Neurology*, 10, 309-325. <https://doi.org/10.1002/ana.410100402>
- Minici, A., Rivadeneira, C. & Dahab, J. (2001) ¿Qué es la terapia Cognitivo-Conductual? *Revista de Terapia Cognitivo Conductual*, (1), 1-6pp.
<http://cetecic.com.ar/revista/pdf/que-es-la-terapia-cognitivo-conductual.pdf>
- Miskowiak, K. W., Johnsen, S., Sattler, S. M., Nielsen, S., Kunalan, K., Rungby, J., Lapperre, T., & Porsberg, C. M. (2021). Cognitive impairments four months after COVID-19 hospital discharge: Pattern, severity, and association with illness variables. *European neuropsychopharmacology*, 46, 39–48. <https://doi.org/10.1016/j.euroneuro.2021.03.019>
- Monroy-Gómez, J., & Torres-Fernández, O. (2020). Efectos de los coronavirus del síndrome respiratorio agudo grave (SARS-CoV) y del síndrome respiratorio del Medio Oriente (MERS-CoV) en el sistema nervioso. ¿Qué esperar del SARS-CoV-2?, *Biomédica*, 40(Supl. 2), 173–179. <https://doi.org/10.7705/biomedica.5682>
- Nakamura, Z. M., Nash, R. P., Laughon, S. L., & Rosenstein, D. L. (2021). Neuropsychiatric Complications of COVID-19. *Current psychiatry reports*, 23(5), 25.
<https://doi.org/10.1007/s11920-021-01237-9>
- Neisser, U. (1967) *Cognitive psychology*. Appleton

- Nouraeinejad, A. (2023). Memory loss in patients with long COVID can be due to reduced hippocampal neurogenesis. *European archives of psychiatry and clinical neuroscience*, 1–2. *Advance online publication*. <https://doi.org/10.1007/s00406-023-01610-0>
- Nuño, A. (2020, 29 de noviembre). ARN, la molécula que puede sacarnos de esta pandemia. *El país*. <https://elpais.com/ciencia/2020-11-28/arn-la-molecula-que-puede-sacarnos-de-esta-pandemia.html>
- Ojeda, N., Ortuño, F., Arbizu, J., López, P., Martí-Climent, J. M., Peñuelas, I., & Cervera-Enguix, S. (2002). Functional neuroanatomy of sustained attention in schizophrenia: Contribution of parietal cortices. *Human Brain Mapping*, 17, 116-130. <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1002/hbm.10055>
- Olivera, F., Rosado, E., & Nieto, C., (2021). Perspectiva sobre los efectos emocionales y cognitivos de las medidas tomadas por el COVID-19 en niños y niñas puertorriqueños. *Revista Puertorriqueña de Psicología*, 32(1), 104-18. <https://dialnet.unirioja.es/download/articulo/8203850.pdf>
- Ollila, H., Pihlaja, R., Koskinen, S., Tuulio, A., Salmela, V., Tiainen, M., Hokkanen, L., & Hästbacka, J. (2022). Long-term cognitive functioning is impaired in ICU-treated COVID-19 patients: a comprehensive controlled neuropsychological study. *Cuidado crítico*. 26 (223), 1–11. <https://ccforum.biomedcentral.com/articles/10.1186/s13054-022-04092-z#citeas>
- Organización Mundial de la Salud. (2016). *Clasificación estadística internacional de enfermedades y problemas de salud conexos (CIE-10)* (10ª ed.). Organización Panamericana de la Salud. <https://ais.paho.org/classifications/chapters/pdf/volume1.pdf>
- Organización Mundial de la Salud. (2022). *Brote de enfermedad por coronavirus (COVID-19): Orientaciones para el público*. World Health Organization (WHO). <https://www.who.int/es/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019/advice-for->

[public#:~:text=Evite%20las%20aglomeraciones%20y%20el,o%20con%20agua%20y%20jabón](#)

Organización Mundial de la Salud. (2023a). *Brote de enfermedad por coronavirus (COVID-19)*.

World Health Organization (WHO). <https://www.who.int/es/emergencias/diseases/novel-coronavirus-2019>

Organización Mundial de la Salud. (2023b). *Seguimiento de las variantes del SARS-CoV-2*.

World Health Organization (WHO). <https://www.who.int/es/activities/tracking-SARS-CoV-2-variants>

Organización Panamericana de la Salud. (2020a). Consideraciones de la Organización Panamericana de la Salud con respecto a la propagación del nuevo coronavirus emergente. *PAHO/WHO | Pan American Health*, 1–

6. https://www3.paho.org/bol/dmdocuments/REVISADA%20Consideraciones%20de%20la%20OPS%20nCoV%20China_FINAL.pdf

Organización Panamericana de la Salud. (2020b, 11 de marzo). *La OMS caracteriza a COVID-19 como una pandemia*. PAHO/WHO | Pan American Health

Organization. <https://www.paho.org/es/noticias/11-3-2020-oms-caracteriza-covid-19-como-pandemia>

Osimo, S. A., Aiello, M., Gentili, C., Ionta, S., & Cecchetto, C. (2021). The Influence of Personality, Resilience, and Alexithymia on Mental Health During COVID-19 Pandemic.

Frontiers in psychology, 12, 630751. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2021.630751>

Pacho-Hernández, J.C., Fernández-de-Las-Peñas, C., Fuensalida-Novo, S., Jiménez-Antona, C., Ortega-Santiago, R., & Cigarán-Mendez, M. (2022). La calidad del sueño media el efecto de los síntomas, la ansiedad y la depresión asociados a la sensibilización sobre la calidad de vida en personas con dolor posterior a COVID-19. *Ciencias del cerebro*, 12 (10), 1363. <https://doi.org/10.3390/brainsci12101363>

- Pagen, D., van Bilsen, C., Brinkhues, S., Moonen, C., Van Herck, M., Konings, K., den Heijer, C., Mujakovic, S., Ter Waarbeek, H., Bouwmeester-Vincken, N., Vaes, AW, Spruit, M., Hoebe, C., & Dukers-Muijers, N. (2022). Diseño y reclutamiento de un estudio de cohorte a gran escala sobre prevalencia, factores de riesgo y evaluación del impacto de la condición post-COVID-19 y su impacto más amplio a largo plazo en la salud social, mental y física: el estudio PRIME post-COVID. *Fronteras en salud pública*, 10, 1-10.
<https://doi.org/10.3389/fpubh.2022.1032955>
- Palacios, E (2020, 12 de julio). La musicoterapia, una alternativa frente a las secuelas de la COVID-19. *La Vanguardia*. <https://www.lavanguardia.com/vida/20200712/482262880596/la-musicoterapia-una-alternativa-frente-a-las-secuelas-de-la-covid-19.html>
- Parish, A.L. (2021). Opportunities for the advanced practice nurse in improving the wellbeing of older adults during the COVID-19 pandemic. *Geriatric Nursing*, 42(2), 605-607.
<http://dx.doi.org/10.4067/S0034-98872022000600802>
- Pedroso, R. M. (2021). Tormenta de citoquinas en la infección por SARS-CoV-2 (COVID-19). *Revista Cubana de Medicina Intensiva y Emergencias*, 20(3),1-24.
<https://revmie.sld.cu/index.php/mie/article/view/830/pdf>
- Penninx, B., Benros, M. E., Klein, R. S., & Vinkers, C. H. (2022). How COVID-19 shaped mental health: From infection to pandemic effects. *Nature medicine*, 28(10), 2027–2037.
<https://doi.org/10.1038/s41591-022-02028-2>
- Pérez-Rivero, P., & Martínez, L. M. (2014). Perfiles cognitivos en el Trastorno Autista de Alto Funcionamiento y el Síndrome de Asperger. *CES Psicología*, 7 (1), 141-155.
http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2011-30802014000100012&lng=en&tlng=es.
- Periáñez, J. A., & Barceló, F. (2004). Electrofisiología de las funciones ejecutivas. *Revista de Neurología*, 38, 359-365.

- Pinto, C. (2014). Resiliencia psicológica: una aproximación hacia su conceptualización enfoques teóricos y relación con el abuso sexual infantil. *Summa Psicológica UST*, 11(2), 19-33. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4953998>
- Piva, T., Masotti, S., Raisi, A., Zerbini, V., Grazzi, G., Mazzoni, G., Belvederi Murri, M., & Mandini, S. (2023). Exercise program for the management of anxiety and depression in adults and elderly subjects: Is it applicable to patients with post-covid-19 condition? A systematic review and meta-analysis. *Journal of affective disorders*, 325, 273–281. <https://doi.org/10.1016/j.jad.2022.12.155>
- Portellano, J, A. (2005). *Introducción a la neuropsicología*. Mc Graw Hill
- Portellano, J. A., & García, J. (2015). *Neuropsicología de la atención, las funciones ejecutivas y la memoria*. Síntesis.
- Posner, M. I., & Driver, J. (1992). The neurobiology of selective attention. *Curent Opinion in Neurobiology*, 2(2), 165-169. [https://doi.org/10.1016/0959-4388\(92\)90006-7](https://doi.org/10.1016/0959-4388(92)90006-7)
- Purves, D., Augustine G., & Fitzpatrick, D. (2007). *Neurociencia*. 5a Ed. Médica Panamericana
- Putrino, D. (2023, 25 de septiembre). *People with long COVID have distinct hormonal and immune differences from those without this condition*. Mount Sinai Health System. <https://www.mountsinai.org/about/newsroom/2023/people-with-long-covid-have-distinct-hormonal-and-immune-differences-from-those-without-this-condition>
- Real Academia Española. (1729). *Cognición*. RAE.
- Ríos. J. (2017). Memoria declarativa y reconocimiento de emociones en la enfermedad de Alzheimer. *Revista de Psicología Universidad de Antioquia*, 9(2), 27-45. <https://doi.org/10.17533/udea.rp.v9n2a03>
- Ríos-Flórez, J., Escudero-Corrales, C., & Bautista-Ortiz, L. (2018). Influencia de las emociones sobre los procesos de la memoria declarativa en el Deterioro cognitivo Leve. *Revista Katharsis*, 25; 3-21. <http://revistas.iue.edu.co/index.php/katharsis>

- Ríos, M., Periañez, J.A., & Muñoz Céspedes, J.M. (2004) Attentional control and slowness of information processing after severe traumatic brain injury. *Brain Injury*, 18(3), 257-272. <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/02699050310001617442>
- Rivas, M. (2008). *Procesos cognitivos y aprendizaje significativo*. Comunidad de Madrid.
- Rodríguez, J. (2023, 14 de marzo). La luz al final del túnel: COVID-19 terminará este año, afirma la OMS. *Vanguardia*. <https://vanguardia.com.mx/noticias/la-luz-al-final-del-tunel-covid-19-terminara-este-ano-afirma-la-oms-AK6783543>
- Rodríguez, P., Armenteros, L., Rodríguez, E., & Gómez, F., (2021) Descripción de los 201 síntomas de la afectación multiorgánica producida por la COVID-19 persistente. *Medicina general y de familia*, 10(2), 60-68 <https://mgyf.org/descripcion-de-201-sintomas-de-afectacion-multiorganica-producida-en-pacientes-afectados-por-covid-19-persistente>
- Rogers, J. P., Chesney, E., Oliver, D., Pollak, T. A., McGuire, P., Fusar-Poli, P., Zandi, M. S., Lewis, G., & David, A. S. (2020). Psychiatric and neuropsychiatric presentations associated with severe coronavirus infections: a systematic review and meta-analysis with comparison to the COVID-19 pandemic. *The lancet. Psychiatry*, 7(7), 611–627. [https://doi.org/10.1016/S2215-0366\(20\)30203-0](https://doi.org/10.1016/S2215-0366(20)30203-0)
- Ryan, M.C., Liang, H., Wilson, E., Levine, A., Kottlil, S., Ernst, T. & Chang, L. (2023). Cuantificación de los síntomas neuropsiquiátricos en las secuelas posagudas de COVID-19 (PASC) utilizando NIH Toolbox® y PROMIS. *Farmacología y terapéutica neuroinmune*, 2 (2), 95-101. <https://doi.org/10.1515/nipt-2022-0010>
- Saavedra, J. Díaz, W., Zúñiga, L., Navia, C., & Zamora, T. (2015). Correlación funcional del sistema límbico con la emoción, el aprendizaje y la memoria. *Revistas unal edu Morfolía*, 7(2), 29-44. <https://revistas.unal.edu.co/index.php/morfolia/article/view/52874>
- Salamanna, F., Veronesi, F., Martini, L., Landini, M.P., & Fini, M. (2021) Post-COVID-19 syndrome: The persistent symptoms at the post-viral stage of the disease. A systematic

- review of the current data. *Front. Med*, 8, 1-30.
<https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fmed.2021.653516/full>
- Salomón, I., & Normandin, E., (2020) Características neuropatológicas de Covid-19. *The New England Journal of Medicine*, 383, 989-992.
https://www.nejm.org/doi/full/10.1056/NEJMc2019373#article_citing_articles
- Sánchez, A. (2023, 14 de marzo). La OMS pone fecha para el fin de la pandemia de Covid-19 tres años después de su estallido. *El economista*. <https://www.economista.es/salud/noticias/12186631/03/23/La-OMS-pone-fecha-para-el-fin-de-la-pandemia-de-Covid19-tres-anos-despues-de-su-estallido.html>
- Sánchez-Carpintero, R., & Narbona, J. (2004). Revisión conceptual del sistema ejecutivo y su estudio en el niño con trastorno por déficit de atención con hiperactividad. *Revista de Neurología*, 33(1), 47-53. <https://doi.org/10.33588/rn.3301.2000631>
- Sánchez-Márquez, N. I. (2018). *Atención, memoria y emoción: una revisión conceptual*. (Documento de docencia N° 1). Ediciones Universidad Cooperativa de Colombia.
<https://repository.ucc.edu.co/server/api/core/bitstreams/19d18d62-8068-40e3-9011-21b45a2df54b/content>
- Sánchez-Ramírez, J.D., & Uribe-Velásquez, L.F. (2009). Aspectos neurobiológicos implicados en el miedo animal. *Biosalud*, 8(1), 189-213.
http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1657-95502009000100021&lng=en&tlng=es
- Santa-María, H. (2020). *Procesos cognitivos y pensamiento lateral en estudiantes de la Escuela Naval del Perú* [Maestría, Universidad San Martín de Porres]. https://repositorio.usmp.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12727/6950/santa%20maría_rhr.pdf?sequence=1&isAllowed=y

- Sankar, K., Gould, M.K. & Prescott, H.C. (2023). Morbilidad psicológica tras una enfermedad crítica por COVID-19. *Pecho*, 163 (1), 139-147.
<https://doi.org/10.1016/j.chest.2022.09.035>
- Santillán-García, A., Minguillón, M.C., Tobias, A., & Jiménez, J. L. (2020). Es hora de aceptar que el SARS-CoV-2 se transmite por aerosoles y actuar en consecuencia. *Index de Enfermería*, 29(4), 262. http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1132-12962020000300016&lng=es&tlng=es.
- Schmitt, L., Wimmer, R., Nakajima, M. (2017). La amplificación talámica de la conectividad cortical sostiene el control de la atención. *Naturaleza* 545, 219–223.
<https://doi.org/10.1038/nature22073>
- Schrempft, S., Pullen, N., Baysson, H., Wisniak, A., Zaballa, M. E., Pennacchio, F., Vollenweider, P., Marques-Vidal, P., Preisig, M., Guessous, I., & Stringhini, S., (2023). Prevalence and predictors of psychological distress before, during, and after a COVID-19 pandemic wave in Switzerland, 2021. *Journal of psychiatric research*, 158, 192–201.
<https://doi.org/10.1016/j.jpsychires.2022.12.042>
- Seessle, J., Waterboer, T., Hippchen, T., Simon, J., Kirchner, M., Lim, A., Müller, B., & Merle, U. (2022). Persistent Symptoms in Adult Patients 1 Year After Coronavirus Disease 2019 (COVID-19): A Prospective Cohort Study. *Clinical infectious diseases: An official publication of the Infectious Diseases Society of America*, 74(7), 1191–1198.
<https://doi.org/10.1093/cid/ciab611>
- Shaikh, P.Z. (2011). Cytokines & their physiologic and pharmacologic functions in inflammation: A review, *Int. J. Pharm. Life Sci.*, 2(11), 1247–1263.
- Shan, D., Li, S., Xu, R., Nie, G., Xie, Y., Han, J., Gao, X., Zheng, Y., Xu, Z., & Dai, Z. (2022). Post-COVID-19 human memory impairment: A PRISMA-based systematic review of evidence from brain imaging studies. *Frontiers in aging neuroscience*, 14.
<https://doi.org/10.3389/fnagi.2022.1077384>

- Shulman, S., Stein, J., Melamed, O., Muchaeli, Y., & Hakhmigari-Kalfon, M. (2023). El papel del riesgo de la personalidad y los factores protectores al vivir con Covid-19: un estudio longitudinal. *Revista de desarrollo adulto*, 1–12. <https://doi.org/10.1007/s10804-023-09439-6>
- Sociedad Española de Médicos Generales y de Familia. (2021). *Guía clínica para la atención al paciente long covid/covid persistente*. SEMG. <https://www.segg.es/actualidad-segg/2021/05/07/guia-clinica-covid-persistente>
- Sohlberg, M. M., & Mateer, C. (2001). *Cognitive rehabilitation: An integrative neuropsychological approach*. Guilford Press
- Soldevila-Domenech, N., Forcano, L., Boronat, A., Lorenzo, T., Piera, I., Puig-Pijoan, A., Mateus, J., González de Echevarri Gómez, J. M., Knezevic, I., Soteras, A., Fauria, K., Pizarro, N., Molinuevo, J. L., de la Torre, R. (2021). Effects of COVID-19 Home Confinement on Mental Health in Individuals with Increased Risk of Alzheimer's Disease. *Journal of Alzheimer's disease: JAD*, 79(3), 1015–1021. <https://doi.org/10.3233/JAD-201408>
- Speichert, L.J., Schweda, A., Witzke, O., Konik, M., Rohn, H., Stettner, M., Musche, V., Herchert, K., Fink, M., Geiger, S., Bäuerle, A., Skoda, EM, Teufel, M. y Dinse, H. (2022). El miedo a la muerte durante la COVID-19 no explica los síntomas de depresión posinfección más allá de los síntomas informados durante la infección en los sobrevivientes de la COVID-19. *Revista internacional de investigación ambiental y salud pública*, 19 (21), 13773. <https://doi.org/10.3390/ijerph192113773>
- Strayer, D. L., Drews, F. A., & Johnston, W. A. (2008). Cell phone-induced failures of visual attention during simulated driving. *Journal of Experimental Psychology: Applied*, 14(2), 73-87.
- Stuss, D. T., & Levine, B. (2000). Adult clinical neuropsychology, lessons from studies of the frontal lobes. *Annual Review of Psychology*, 53, 401-403.

- Swarnakar, R., & Yadav, S. L. (2022). Rehabilitation in long COVID-19: A mini-review. *World journal of methodology*, 12(4), 235–245. <https://doi.org/10.5662/wjm.v12.i4.235>
- Sykes, D., Holdsworth L., Jawad, N., Gunasekera, P., Morice, A., Crooks, M. (2021). Post-COVID-19 Symptom Burden: What is Long-COVID and How Should We Manage It? *Springer Link*, 199, 113-119. <https://doi.org/10.1007/s00408-021-00423-z>
- Tang, Y. Y., Ma, Y., Fan, Y., Feng, H., Wang, J., Feng, S., & Zhang, Y. (2007). Central and autonomic nervous system interaction is altered by short-term meditation. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 104(43), 17152-17156.
- Tayebati, S.K., Nwankwo, I.E., & Amenta, F. (2013). Intranasal drug delivery to the central nervous system: present status and future outlook. *Current Pharmaceutical Design*, 19(3):510-526. <http://dx.doi.org/10.2174/1381612811306030510>
- Tedeschi, R. G., & Calhoun, L. G. (1996). The Posttraumatic Growth Inventory: measuring the positive legacy of trauma. *Journal of traumatic stress*, 9(3), 455–471. <https://doi.org/10.1007/BF02103658>
- Thomasson, M., Voruz, P., Cionca, A., Jacot de Alcântara, I., Nuber-Champier, A., Allali, G., Benzakour, L., Lalive, PH, Lövblad, KO, Braillard, O ., Nehme, M., Coen, M., Serratrice, J., Reny, JL, Pugin, J., Guessous, I., Landis, BN, Griffa, A., Van De Ville, D., Assal, F., & Perón, J.A. (2023). Markers of limbic system damage following SARS-CoV-2 infection. *Brain Communications*, 5 (4), 1-11. <https://doi.org/10.1093/braincomms/fcad177>
- Thompson, EJ, Stafford, J., Maltrechito, B., Huggins, CF, Kwong, ASF, Shaw, RJ, Zaninotto, P., Patel, K., Silverwood, RJ, McElroy, E., Pierce, M., Green, MJ, Bowyer, RCE, Maddock, J., Tilling, K., Katikireddi, SV, Ploubidis, GB, Porteous, DJ, Timpson, N., Chaturvedi, N., Patalay, P. (2022a). Angustia psicológica, depresión, ansiedad y satisfacción con la vida después de la infección por COVID-19: evidencia de 11 estudios poblacionales longitudinales del Reino Unido. *La lanceta. Psiquiatría*, 9 (11), 894–906. [https://doi.org/10.1016/S2215-0366\(22\)00307-8](https://doi.org/10.1016/S2215-0366(22)00307-8)

- Thompson, E. J., Williams, D. M., Walker, A. J., Mitchell, R. E., Niedzwiedz, C. L., Yang, T. C., Huggins, C. F., Kwong, A. S. F., Silverwood, R. J., Di Gessa, G., Bowyer, R. C. E., Northstone, K., Hou, B., Green, M. J., Dodgeon, B., Doores, K. J., Duncan, E. L., Williams, F. M. K., Open SAFELY Collaborative, Steptoe, A., Steves, C. J. (2022b). Long COVID burden and risk factors in 10 UK longitudinal studies and electronic health records. *Nature communications*, 13(1), 3528. <https://doi.org/10.1038/s41467-022-30836-0>
- Tirapu-Ustarroz, J. (2011). *Manual de Neuropsicología*. Vigera Editores
- Tirapu-Ustárrroz, J., & Muñoz-Céspedes J.M. (2005). Memoria y funciones ejecutivas. *Rev Neurol*, 41 (08), 475-484, [10.33588/rn.4108.2005240](https://doi.org/10.33588/rn.4108.2005240)
- Tudela, P., & Trespalacios, J. (1992). Atención. Atención y Percepción, (Cap. 4), Ed. Alhambra.
- Vanistendael, S. (1995). *Cómo crecer superando los percances. Resiliencia: capitalizar las fuerzas del individuo*. Oficina Internacional Católica de la Infancia (BICE).
- Varatharaj, A., Thomas, N., Ellul, M.A., Davies, N., Pollak, T.A., Tenorio, E.L., Sultan, M., Easton, A., Breen, G., Zandi, M. (2020). Neurological and neuropsychiatric complications of COVID-19 in 153 patients: AUK-wide surveillance study. *Lancet Psychiatry*, 7(10), 875–882. [https://doi.org/10.1016/s2215-0366\(20\)30287-x](https://doi.org/10.1016/s2215-0366(20)30287-x)
- Venkataramani, V., & Winkler, F. (2022). Cognitive Deficits in Long Covid-19. *The New England journal of medicine*, 387(19), 1813–1815. <https://doi.org/10.1056/NEJMcibr2210069>
- Vera-Villarroel, P (2020) Psicología y COVID-19: Un análisis desde los procesos psicológicos básicos. *Cuadernos de Neuropsicología, Panamerican Journal of Neuropsychology*. 14(1), 10-18. https://www.researchgate.net/publication/341131870_PSICOLOGIA_Y_COVID-19_UN_ANALISIS_DESDE_LOS_PROCESOS_PSICOLOGICOS_BASICOS <https://doi.org/10.1016/j.pn.2020.01.001> [Psychology and COVID-19 an analysis from the basic psychological processes](https://doi.org/10.1016/j.pn.2020.01.001)
- Viramonte, J. (2000). *Procesos cognitivos*. Pearson Educación.

- Walle-Hansen, M. M., Ranhoff, A. H., Mellingsæter, M., Wang-Hansen, M. S., & Myrstad, M. (2021). Health-related quality of life, functional decline, and long-term mortality in older patients following hospitalization due to COVID-19. *BMC geriatrics*, 21(1), 199. <https://doi.org/10.1186/s12877-021-02140-x>
- Wang, S., Quan, L., Chavarro, J. E., Slopen, N., Kubzansky, L. D., Koenen, K. C., Kang, J. H., Weisskopf, M. G., Branch-Elliman, W., & Roberts, A. L. (2022). Associations of depression, anxiety, worry, perceived stress, and loneliness prior to infection with risk of post-COVID-19 conditions. *JAMA psychiatry*, 79(11), 1081–1091. <https://doi.org/10.1001/jamapsychiatry.2022.2640>
- Woo, M.S., Malsy, J., Pöttgen, J., Seddiq, S., Ufer, F., Hadjilaou, A. (2020). Déficiets neurocognitivos frecuentes después de la recuperación de COVID-19 leve. *Comunidad Cerebral*. 2, 205. <https://doi.org/10.1093/braincomms/fcaa205>
- Wurz, A., Culos-Reed, S.N., Franklin, K., DeMars, J., Wrightson, J.G., & Twomey, R. (2022). Siento que mi cuerpo está roto: explorando las experiencias de personas que viven con COVID prolongado. *Investigación sobre la calidad de vida*, 31 (12), 3339–3354. <https://doi.org/10.1007/s11136-022-03176-1>
- Xia, X., Wang, Y., & Zheng, J. (2021). COVID-19 and Alzheimer's disease: how one crisis worsens the other. *Translational neurodegeneration*, 10(1), 15. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8090526/>
- Zanín, G.E., & De Bortoli, M. (2004). Atención y memoria: su relación con la función tiroidea. *Fundamentos en humanidades*, II (10) 33-39. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=2004362>
- Zanin, L., Saraceno, G., Panciani, P. P., Renisi, G., Signorini, L., Migliorati, K., & Fontanella, M. M. (2020). SARS-CoV-2 can induce brain and spine demyelinating lesions. *Acta neurochirurgica*, 162(7), 1491–1494. <https://doi.org/10.1007/s00701-020-04374-x>

Zapata, L. F., Los Reyes, C., Lewis, S., & Barcelò, E. (2009) Memoria de trabajo y rendimiento académico en estudiantes de primer semestre de una Universidad de Barranquilla.

Psicología desde el Caribe, (23) 66-82.

<https://www.redalyc.org/pdf/213/21311917005.pdf>

Zelinski, E. M., Spina, L. M., Yaffe, K., Ruff, R., Kennison, R. F., & Mahncke, H. W. (2008).

Improvement in memory with plasticity-based adaptive cognitive training: results of the 3-month follow-up. *Journal of the American Geriatrics Society*, 56(5), 847-855.

Zhao, Y., & Lukiw, W. J. (2022). SARS-CoV-2 Neuroinvasion, Inflammatory Neurodegeneration and Alzheimer's Disease. *Frontiers in cellular neuroscience*, 16, 1-8.

<https://doi.org/10.3389/fncel.2022.937961>