

UNIVERSIDAD EVANGÉLICA DE EL SALVADOR
FACULTAD DE MEDICINA
ESCUELA DE ENFERMERÍA



**INFORME FINAL DE INVESTIGACIÓN BIBLIOGRÁFICA PARA OPTAR AL
TÍTULO DE LICENCIATURA EN ENFERMERIA**

**TÍTULO: FACTORES RELACIONADOS A ALTERACIONES FÍSICAS DEL
PACIENTE QUE ADOLECE COVID-19.**

PRESENTADO POR:

NÁJERA SÁNCHEZ CARLOS ROBERTO

CRUZ CÓRDOVA CORAZÓN DE MARÍA

SÁNCHEZ PINTO ANA JAZMÍN

SAN SALVADOR, 19 DE DICIEMBRE 2020

UNIVERSIDAD EVANGELICA DE EL SALVADOR

FACULTAD DE MEDICINA

ESCUELA DE ENFERMERIA



**UNIVERSIDAD EVANGÉLICA
DE EL SALVADOR**

**INFORME FINAL DE INVESTIGACION BIBLIOGRAFICA PARA OPTAR AL
TITULO DE LICENCIATURA EN ENFERMERIA**

**TITULO: FACTORES RELACIONADOS A ALTERACIONES FISICAS DEL
PACIENTE QUE ADOLECE COVID-19**

PRESENTADO POR:

NAJERA SANCHEZ CARLOS ROBERTO

CRUZ CORDOVA CORAZON DE MARIA

SANCHEZ PINTO ANA JAZMIN

SAN SALVADOR, 19 DE DICIEMBRE 2020



COORDINACIÓN DE INVESTIGACION EN SALUD-FACMED/UEES

Dictamen CIS-21.12.2020-2


REVISIÓN DE INFORME FINAL DE INVESTIGACIÓN DE GRADO

Presentación de INFORME FINAL de investigación bibliográfica de estudiantes egresados de la carrera de Licenciatura en Enfermería, titulada: **“FACTORES RELACIONADOS A ALTERACIONES FÍSICAS DEL PACIENTE QUE ADOLECE COVID-19”**.

DICTAMEN:

Se aprueba INFORME FINAL de investigación bibliográfica: **“FACTORES RELACIONADOS A ALTERACIONES FÍSICAS DEL PACIENTE QUE ADOLECE COVID-19”**. presentado por los estudiantes de la Licenciatura de Enfermería: Carlo Roberto Nájera Sánchez, Corazón de María Cruz Córdova y Ana Jazmín Sánchez Pinto

San Salvador, 21 de diciembre de 2020



Dr. Héctor Emilio Castillo
Coordinador de Investigación en Salud-FACMED/UEES



Universidad Evangélica
de El Salvador

INSTRUMENTO 5
VICERRECTORÍA DE INVESTIGACIÓN Y PROYECCIÓN SOCIAL
ACTA DE RESOLUCIÓN DE
EVALUACIÓN DE INFORME FINAL



FACULTAD: MEDICINA
CARRERA: LICENCIATURA EN ENFERMERIA

Este día 04 de ENERO de 2021, reunida la Comisión Evaluadora en el Campus de la Universidad Evangélica de El Salvador, para evaluar el Informe Final de Trabajo de investigación titulado:

"FACTORES RELACIONADOS A ALTERACIONES FISICAS DEL PACIENTE QUE ADOLECE COVID-19"

el cuál ha sido presentado por los estudiantes:

	Nombre completo del estudiante	Firma
1	Corazón de María Cruz Córdova	
2	Ana Jazmín Sánchez Pinto	
3	Carlos Roberto Nájera Sánchez	

Esta Comisión utilizando el instrumento para evaluación de informes finales que la Dirección de Investigación ha elaborado para tal fin (Instrumento 6 y 7) ha asignado las notas y promedio que a continuación se detallan.

Nombre de los miembros de la Comisión Evaluadora	Calificación estudiante 1		Calificación estudiante 2		Calificación estudiante 3	
	Documento escrito	Presentación oral	Documento escrito	Presentación oral	Documento escrito	Presentación oral
Presidente	86	89	86	89	86	89
Secretario	86	89	86	89	86	89
Vocal	86	89	86	89	86	89
Promedio parcial	8.60	8.90	8.60	8.90	8.60	8.90
Promedio Global obtenido en número y letras	8.75		8.75		8.75	

Anexar los formularios llenos utilizados en la evaluación

Esta Comisión Evaluadora Acuerda **APROBADO** y para constancia firmamos.

Nombre Presidente REINA ELIZABETH MEJIA DE PERLA

Firma

Nombre Secretaria SUSANA NOEMI ZEPEDA DE HENRIQUEZ

Firma

Nombre Vocal DORIS ALICIA SANCHEZ DE ELIAS

Firma



ANEXO

CARTA DE AUTORIZACIÓN

Nosotros: **Ana Jazmín Sánchez Pinto, Corazón de María Cruz Córdova y Carlos Roberto Nájera Sánchez** (Nombres y apellidos), con DUI: **04140535-8, 05156358-0 y 04632793-7**, alumnos de las Carreras de: **Licenciatura en Enfermería** (*nombre de la carrera*), de la **Universidad Evangélica de El Salvador**,

Manifestamos:

- 6) Que somos los autores del proyecto de graduación: **FACTORES RELACIONADOS A ALTERACIONES FISICAS DEL PACIENTE QUE ADOLECE COVID-19**. (en adelante, obra) presentado como finalización de la(s) carrera(s): **Licenciatura en enfermería** dirigido por el Asesor: **Licda. Doris Alicia Sánchez de Elías**
- 7) de la Facultad de **Medicina** de la Universidad Evangélica de El Salvador.
- 8) Que la obra es una obra original y que no infringe los derechos de propiedad intelectual ni los derechos de publicidad, comerciales de propiedad industrial o de otros, y que no constituye una difamación, ni una invasión de la privacidad o de la intimidad, ni cualquier injuria hacia terceros.
- 9) Que la obra no infringe los derechos de propiedad intelectual de terceros, responsabilizándome ante la Universidad en cualquier reclamación que se pueda hacer en este sentido.
- 10) Que estamos debidamente legitimados para autorizar la divulgación de la obra mediante las condiciones de la licencia de Creative Commons:

- Reconocimiento (cc by)
- Reconocimiento-Compartir (cc by-sa)
- Reconocimiento-SinObraDerivada (cc by-nd)
- Reconocimiento-No comercial (cc by-nc)
- Reconocimiento-NoComercial-CompartirIgual (cc by-nc-sa)
- Reconocimiento-NoComercial-SinObraDerivada (cc by-nc-nd) de acuerdo con la legalidad vigente.

11) Que conocemos y aceptamos las condiciones de preservación y difusión de la Red de Bibliotecas de universitarias.

Por tanto, Solicitamos:

Que la obra quede depositada en las condiciones establecidas anteriormente, en el Catálogo de la Web de Biblioteca y Repositorios pertinentes, y en consecuencia aceptamos se publique bajo la licencia antes expuesta y con una vigencia igual a la de los derechos de autor.

Firman:



San Salvador, 07 de enero de 2021

AUTORIDADES

Lic. Cesar Emilio Quinteros

Rector

Dra. Cristina Gloribel Juárez de Amaya

Vicerrector Académico y de Facultades

Dr. Darío Antonio Chávez Siliezar

Vicerrector de Investigación y Proyección Social

Ing. Sonia Rodriguez

Secretaria General

Dr. Carlos Miguel Monchez Álvarez

Decano Facultad de Medicina

Lcda. Doris Alicia Sánchez de Elías

Directora de la Escuela de Enfermería

TABLA DE CONTENIDO

<u>AGRADECIMIENTO</u>	I
RESUMEN	IV
<u>SUMMARY</u>	v
<u>INTRODUCCIÓN.</u>	1
<u>METODOLOGÍA</u>	4
<u>RESULTADOS</u>	5
<u>CONCLUSION</u>	31
<u>RECOMENDACIONES</u>	32
<u>FUENTES DE INFORMACION CONSULTADA</u>	33

}AGRADECIMIENTOS

Primeramente, quiero agradecer a Dios por permitirme concluir este trabajo de investigación en mi carrera profesional y que me permite lograr un objetivo más en mi vida, a pesar de cada obstáculo que se interpuso en el camino.

Agradecer a mis padres Rolando Nájera y Marta Sánchez de Nájera por su apoyo incondicional en todo este proceso e inspiración para superarme y ser alguien en la vida profesional

A Corazón Cruz Córdova por ser mi mano derecha en este proceso brindándome todo su apoyo y comprensión siendo un pilar fundamental para poder alcanzar mis objetivos.

Al sistema de becas de la presidencia por acompañarme en toda mi carrera gracias a la cooperación del ejecutivo para que los jóvenes puedan ser capaces de afrontar los retos de la vida.

Lic. Carlos Roberto Nájera Sánchez

Quiero agradecer a DIOS por haberme acompañado en estos 5 años de la carrera y permitir alcanzar este logro profesional a pesar de dificultades he podido salir victoriosa.

Un saludo y agradecimiento a mis padres María del Carmen Córdova de Cruz y a José Avilio Cruz por ser una base fundamental para poder culminar mi carrera, a mis hermanos/as Ricardo cruz, Alejandrina cruz, Angie cruz, Ryan Zoradi y Casey Trubo que estuvieron dándome su apoyo para poder terminar mis estudios y palabras de apoyo que me sirvieron para poder alcanzar el éxito en mi vida.

Carlos Roberto Nájera Sánchez por ser mi apoyo, mi guía y sobre todo a saber sobre llevar los problemas con valentía y carácter.

Agradecer a las licenciadas de la Universidad Evangélica de el Salvador por ser un pilar fundamental en la formación profesional con calidad y calidez que se pueda enfrentar a los retos de la sociedad.

Licda. Corazón de María Cruz Córdova

De una manera especial quiero agradecerle a Dios por la sabiduría, respaldo y provisión para lograr culminar mi carrera y a su espíritu santo por guiarme y fortalecer mi vida, a mis padres Haydee Pinto y Alexander Sánchez por siempre brindarme amor y palabras de ánimo en momentos de flaqueza porque nunca dudaron de mí al cumplir mi sueño.

A mis tíos Ali Tesorero, Xenia Pinto y Mirna Pinto que me brindaron palabras de consejo y de mucha sabiduría que me ayudaron a esforzarme cada vez más, con palabras que siempre llegaron a tiempo para sacar fuerza de donde no tenía.

Agradezco a mis amigos a los cuales a pesar de no verlos en estos momentos debido a la pandemia siempre estuvieron ahí todos los días con una llamada o un mensaje brindando palabras de aliento y apoyo.

A los docentes de la Universidad Evangélica que siempre me inculcaron esos principios y valores cristianos y todos los conocimientos que adquirí durante la carrera no lo dudo serán de mucha bendición para mí y para mi prójimo.

Licda. Ana Jazmín Sánchez Pinto

RESUMEN

Introducción: El coronavirus es una infección viral altamente contagiosa que puede afectar los diferentes sistemas del cuerpo humano dentro de ellos podemos mencionar el sistema cardio vascular, sistema respiratorio y sistema nervioso.

Objetivo: Describir los factores relacionados a alteraciones físicas de los pacientes que adolecen de covid-19.

Materiales y métodos: Se realizó la búsqueda de estudios científicos y artículos en Scielo, PudMed Central, PudMed y Google Académico utilizando descriptor del medical Subject Heading (MeSH) y operadores booleanos (AND, NOT, OR, XOR, FAR, NEAR) se encontraron 4,140 investigaciones relacionados a Covid-19 pero utilizando los criterios inclusión 32 estudios, 14 artículos, 9 estudios, 1 tesis que cumplieron un enfoque específico de este estudio.

Resultados: ocho estudios científicos enfocados al sistema cardiovascular su complicación predominante fue la trombosis. Diez artículos científicos analizados el sistema nervioso, las complicaciones son pérdida del sentido del olfato, infartos cerebrales, eventos cerebrovasculares. Dentro de ocho estudios seleccionados sobre el sistema respiratorio sus complicaciones fueron enfermedad pulmonar intersticial difusa, tos crónica, enfermedad pulmonar fibrotica, bronquiectasias, disnea, inflamación en las vías respiratorias.**Conclusión:** este estudio bibliográfico proporciona evidencia sobre complicaciones en pacientes post COVID-19, afecta al sistema cardiovascular asociándose a anomalías de coagulación debido a la excesiva inflamación y activación plaquetaria, este virus también afecta al sistema nervioso provocando complicaciones como: mareos, alteración de la conciencia, pérdida del sentido del olfato, infartos cerebrales, también se muestran complicaciones en el sistema respiratorio como: tos crónica, enfermedad pulmonar fibrotica y disnea .

Palabras claves: covid-19, complicaciones, secuelas, enfermedades post covid enfermedades crónicas.

SUMMARY

Introduction: The coronavirus is a highly contagious viral infection that can affect the different systems of the human body within them; we can mention the cardiovascular system, respiratory system and nervous system. **Objective:** Describe the factors related to physical alterations in patients suffering from covid-19 **Materials and methods:** A search for scientific studies and articles was carried out in Scielo, PudMed Central, PudMed and Academic Google using descriptor of the medical Subject Heading (MeSH) and Boolean operators (AND, NOT, OR, XOR, FAR, NEAR), 4,140 investigations related to Covid-19 were found, but using the inclusion and exclusion criteria, 32 studies were found, including 14 articles and 9 scientific studies that met one approach specific to this study. **Results:** eight scientific focused on the cardiovascular system, its predominant complication was thrombosis. Ten scientific articles analyzed the nervous system; complications are loss of sense of smell, stroke, cerebrovascular events. Among eight selected studies on the respiratory system its complications werw diffuse interstitial lung disease, chronic cough, fibrotic lung disease, bronchiectasis, dyspnea, inflammationin the airways. **conclusion:** this bibliographic study provides evidence on complications in patients post COVID-19, it affects the cardiovascular system being associated to coagulacion anomalies due to the excessive inflammation and platelet activation, this virus also affects the nervous system causing complications dizziness, alteration of the conscience, loss of the smell, cerebral infractions, also are shown complications in the respiratory system, chronic cough, fibrotic lung disease and dyspnea.

Keywords: covid-19, complications, sequelae, post covid diseases, chronic disease

INTRODUCCIÓN.

El COVID -19, es una condición respiratoria causado por el virus SARS-CoV-2, que se ha propagado alrededor del mundo, afectando a toda la población a nivel mundial. Recientemente, el 11 de marzo del presente año, la Organización Mundial de la Salud (OMS), consideró el nuevo brote del coronavirus (SARS-Cov-19) como la pandemia, por sus alarmantes niveles de propagación y gravedad. (1)

A nivel mundial, al 26 de octubre se han confirmado alrededor de 43, 421,678 de casos de COVID-19 en más de 189 países. Cabe recalcar que los países con mayor índice de contagio son: España, Estados Unidos, Reino Unido, Rusia, Brasil. (2) En El Salvador, según el informe de la Situación Nacional del Ministerio de Salud, en su última actualización del 16 de octubre 2020, 2:10 am, los datos que se presentan son: casos recuperados 26,542, casos fallecidos 912, casos activos 3,811, casos confirmados 31,265 locales 27,970, importados 117, importados varados 3,178. (3)

El SARS-COV-2, se puede transmitir por contacto directo o indirecto con personas infectadas a través de las secreciones contaminadas. Además, puede producirse la transmisión por contacto indirecto, si un hospedero expuesto tiene contacto con un objeto o una superficie contaminados (transmisión de fómites). También se ha detectado ARN (ácido ribonucleico) de SARS-COV-2 en otro tipo de muestras biológicas, por ejemplo, en orina y las heces.(4) Los signos y síntomas más frecuentes del COVID-19 incluyen, fiebre o historia reciente de fiebre (su tasa de incidencia oscila en los distintos estudios entre el (47%-90%) de los pacientes, tos seca o productiva entre el (25% -68%), disnea, dificultad para respirar o sensación de falta de aire (19%-31%) , astenia (6-38%) , dolor de garganta (14-24%) ,cefalea (14%), mialgias o artralgia(5-15%), escalofríos (11-27%), hipoxia, síndrome respiratorio agudo severo, fallo o insuficiencia renal e incluso la muerte. (5) Las pruebas de laboratorio recomendadas de manera general, para completar el diagnóstico de forma ambulatoria y hospitalaria son: Hemograma completo, Hisopado nasofaríngeo. Otros estudios son las muestras recomendadas son las del

tracto respiratorio inferior, incluidos: Esputo, lavado bronco alveolar, aspirado traqueal o faríngeo, radiografía de tórax. (6)

Toda persona que se exponga a este virus se considera potencialmente contagiado, no obstante son las condiciones preexistentes que posee una persona lo que en realidad determinará las posibilidades de evolución y gravedad de esta enfermedad, en este sentido, se alude a las vulnerabilidades que otorgan otras patologías que debilitan el sistema inmune o también si el contagio se encontraba bajo tratamientos terapéuticos que bajan las defensas, situación que por ejemplo es común entre los adultos mayores y pacientes de patologías crónicas sensibles a una descompensación. (7)

Otros estudios mencionan que los casos más graves pueden causar infección bronquial hasta llegar a una neumonía, por lo que el paciente presentará dificultad importante para respirar, fallo renal e incluso la muerte. Los casos más graves generalmente ocurren en personas de edad avanzada o que padecen alguna enfermedad crónica, como enfermedades del corazón, del pulmón o inmunodeficiencias. (8)

Según los datos del COVID Symptom Study del Reino Unido, casi el 90% de los pacientes hospitalizados se recuperaron. Informan además la persistencia de al menos, un síntoma 2 meses después de alta. (9) En otro estudio menciona que uno de los riesgos para la aparición de coágulos son el sedentarismo, la edad superior a 70 años, el sobrepeso, los antecedentes de enfermedad oncológica, o la trombofilia (predisposición genética a tener problemas de trombocitos. (10) Los órganos que pueden estar afectados por la COVID-19 incluyen: el corazón, por lo que los estudios revelan que las pruebas tomadas meses después de la recuperación del paciente han mostrado daño duradero a musculo cardiaco, aun en el caso de las personas que presentaron solo síntomas leves de la COVID-19, esto puede aumentar el riesgo de insuficiencia cardiaca u otras complicaciones cardiacas en el futuro. (11)

En los pulmones, la complicación que más se asocia es la neumonía que con frecuencia se asocia con el virus y que puede causar daño duradero a los diminutos sacos de aire (alveolos) de los pulmones. El cerebro aún en la gente joven, la COVID-19 puede causar accidentes cardiovasculares, convulsiones y el síndrome de Guillain Barre, una infección que causa parálisis temporaria y puede aumentar el riesgo a desarrollar Parkinson y Alzheimer. La COVID-19 también puede debilitar los vasos sanguíneos, lo que contribuye a problemas posiblemente duraderos en hígado y riñones. (11)

Según documento emitido por la Organización Panamericana de la Salud (OPS) y la Organización Mundial de la Salud (OMS) el 12 de agosto del 2020, menciona el primer informe de la enfermedad por el nuevo coronavirus (COVID-19), el conocimiento sobre las complicaciones y secuelas por la enfermedad se ha incrementado sustancialmente. (12) En un artículo publicado en The Lancet el 25 de junio del 2020, se estudiaron las complicaciones neurológicas y neuropsiquiátricas de COVID-19, en 153 pacientes. (13) La incidencia de las trombosis en pacientes que han tenido COVID-19, según estudios refiere que las complicaciones derivadas de estas trombosis son diversas, aunque muchas pueden ser graves, lo que aumentaría el riesgo de mortalidad asociado a la COVID-19. (10)

Para los investigadores, esta temática fue de importancia relevante ya que es un tema actual y controversial, las investigaciones y artículos bibliográficos que se encontraron son recientes, cada uno de ellos intentan darle una explicación al comportamiento epidemiológico de la enfermedad ya que se desconoce en sí, los factores relacionados a las alteraciones físicas que adolecen los usuarios que padecen covid-19. Las cifras de contagiados según reportes son considerables a nivel mundial. En El Salvador, según el informe de la Situación Nacional del Ministerio de Salud, en su última actualización del 16 de octubre 2020 2:10 am, los datos que se presentan son: casos recuperados 26,542, casos fallecidos 912, casos activos 3,811, casos confirmados 31,265 locales 27,970, importados 117, importados varados 3,178. (3) La población de El Salvador es de 6, 765, 753

personas por lo tanto la cifra de contagiados es significativa según los datos que se presentan. (14)

Por lo tanto, surge la pregunta ¿Cuáles son los factores relacionados a las alteraciones físicas del paciente que adolecen Covid -19? Para responder esta interrogante se formuló el objetivo siguiente “Describir los factores relacionados a alteraciones físicas de los pacientes que adolecen de Covid -19”.

A través de este estudio bibliográfico, se identificó los factores relacionados a alteraciones físicas que intervienen en los pacientes con Covid-19. Demostrando en la presente investigación bibliográfica las enfermedades que inciden en los pacientes posterior a adolecer Covid-19. Este estudio es un aporte de información veraz con evidencia científica relacionada a la temática que contribuye con información actualizada. En los investigadores fortalecerá los conocimientos para la elaboración de artículos científicos desarrollando competencia en investigación. El estudio será insumo para tomar en cuenta en la toma de decisiones por las autoridades del MINSAL, para las intervenciones oportunas relacionadas a la salud de la población que padeció covid-19. Se realizó una indagación previa y existen estudios, revistas científicas que desde diciembre 2019 hasta la actualidad se mantienen, por lo que fue factible realizar la investigación bibliográfica.

METODOLOGÍA

El estudio se realizó basado en un diseño de investigación documental y se aplicó una metodología de revisión de artículos científicos internacionales y nacionales en un periodo de diciembre 2019 a septiembre 2020, encontrando recursos y fuentes bibliográficas, primarias, secundarias y terciarias recientes, mediante el uso de base de datos bibliográficos como: SciELO, Refseek, World Wide Science, OMS, OPS, sitios web, google académico. En cada una de las revisiones científicas se utilizó descriptor del medical Subject Heading (MeSH): covid, covid-19, complication, complications of covid-19, patients with covid, aftermath, diseases for covid, utilizando recursos en PudMed, Estante para libros, PudMed Central y PudChem se realizó en cada una de ellas análisis y lectura crítica.

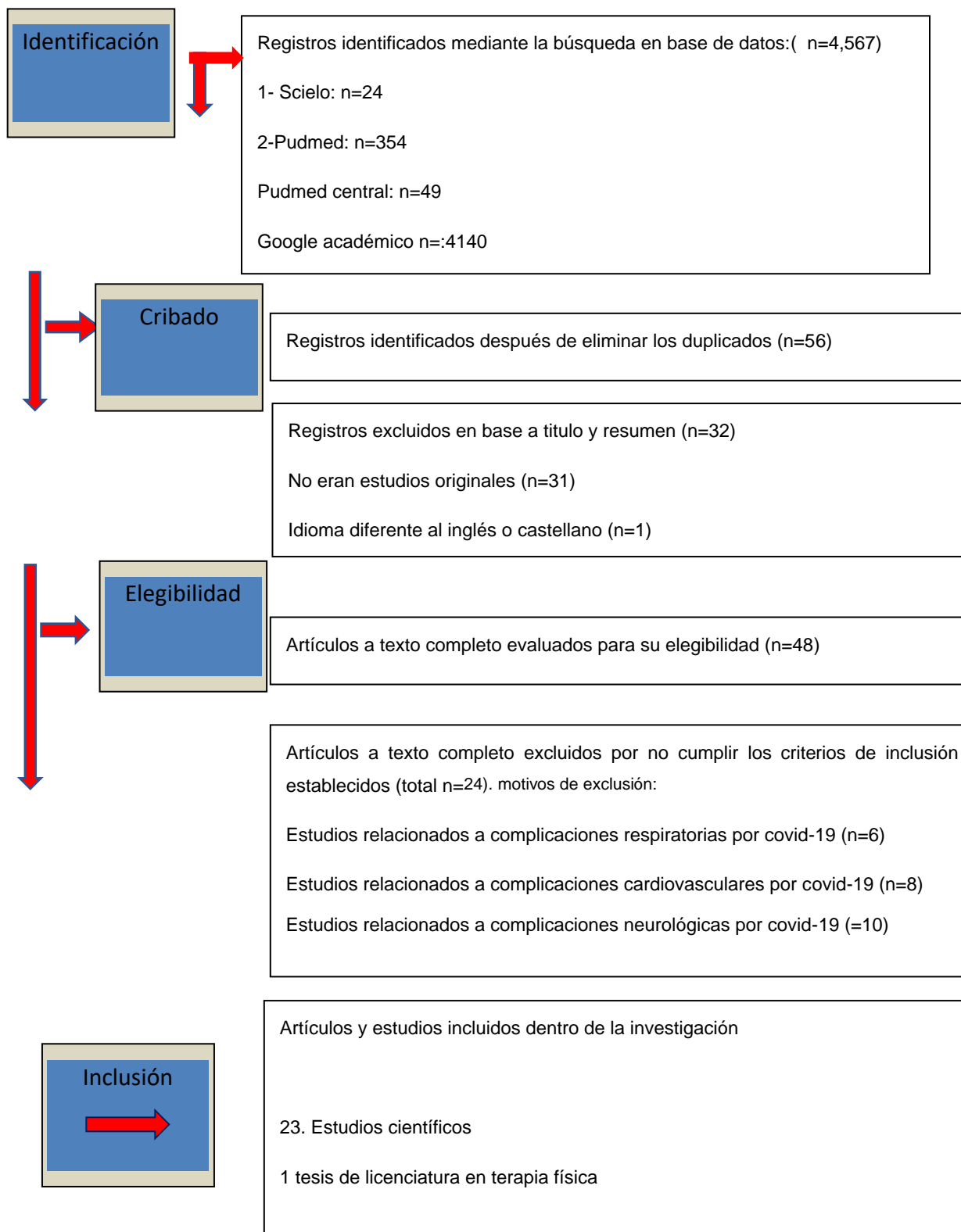
En las estrategias de búsqueda se colocó las palabras claves: covid, pandemia, paciente, enfermedades crónicas, enfermedades post covid, complicaciones, signos, síntomas, métodos de transmisión, medios de diagnóstico relacionados al covid. La búsqueda fue en idioma castellano e inglés, el ordenamiento de la información se clasificó por fecha, autores y nombre de los estudios. Los artículos de investigación científica fueron identificados de acuerdo a las palabras claves de búsqueda utilizando operadores booleanos (AND, NOT, OR, XOR, FAR, NEAR) para conectar de forma lógica conceptos o grupos de términos para así ampliar, limitar o definir las búsquedas, se analizó y revisó los artículos de acuerdo a la temática y los objetivos del estudio basándose en el planteamiento del problema y que cumpliendo con criterios de inclusión, se seleccionaron artículos científicos, informes y revistas, que abordaron de manera específica las alteraciones físicas en paciente con covid-19, dentro de los criterios de exclusión que no cumplieron fueron artículos y documentos que no aportaron a la investigación.

Los resultados se presentan en tablas, detallando artículos científicos revisados y con el contenido relacionado a la temática de investigación.

RESULTADOS

Se encontraron 4,567 estudios relacionados al tema, de estos fueron seleccionados 56 estudios cumpliendo con los criterios de inclusión y de ellos se seleccionaron 32 artículos, por su relevancia para el logro de los objetivos planteados en la investigación.

Tabla 1. Diagrama de flujo de selección de estudio



En la tabla se recogen los principales hallazgos relacionados a las complicaciones y sistemas comprometidos asociado a covid-19. Clasificándolos por sus características y resultados, de las 32 publicaciones analizadas en esta revisión se seleccionó 24 estudios científicos para el logro del objetivo de la investigación.

Tabla 2. Artículos científicos de complicaciones del sistema cardiovascular asociados a covid-19

Artículos relacionados a alteraciones cardiovasculares relacionados a COVID -19							
Fecha de publicación y Autor	Título	Objetivo	Ámbito	Estudio población y muestra	Método	Resultados	Hallazgos
17 de septiembre 2020 Raquel López reyes, Grace Oscullo, David Jiménez, Irinecano, Alberto García Ortega	Riesgo trombotico y covid-19: revisión de a evidencia actual para una mejor aproximación diagnóstica y terapéutica	Relacionar las complicaciones cardiovasculares con el covid-19	Complicaciones post Covid-19	Pacientes ingresados en planta de hospitalización crítica (UCI)	Estudio bibliográfico	Complicaciones tromboembolicas	Las enfermedades del sistema cardiovascular son las que más incidencia tienen en los estudios relacionados: La infección grave por COVID-19 se asocia a anomalías de la coagulación que concuerdan a la CID(coagulación intravascular diseminada) clásica, pero con características propias, que probablemente la hacen de alta incidencia de complicaciones tromboembolicas observadas en pacientes graves

12 de mayo 2020 Sociedad latinoamericana de cardiología intervencionista	Trombosis y tromboembolia asociada al covid19	Identificar complicaciones tromboticas relacionadas al covid-19	Complicaciones post Covid-19	Estudio no contiene muestra	Estudio bibliográfico	Trombosis Inflamación, Activación plaquetaria	La enfermedad por coronavirus 2019 (Covid-19) es una infección viral respiratoria que puede causar un síndrome respiratorio agudo severo (SAR-CoV-2), predisponiendo a la trombosis (tanto en venas como arterias) debido a su excesiva inflamación, activación plaquetaria, difusión endotelial y estasis.
7 de septiembre 2020 DR. Marta Papponetti Simón R. mucha Iddharth Dugar Keith McCra	Coagulopatía asociada a covid-19	Analizar las coagulopatías relacionadas a covid-19	Complicaciones post Covid-19	Estudio no contiene muestra	Estudio bibliográfico	Trombosis microvascular	Un mecanismo de la trombosis microvascular que puede ser específico del COVID-19 es su afinidad por la enzima convertidor de angiotensina 2, que expresa en las células epiteliales alveolares de tipo II
27 de abril 2020 Edwin Jr.	Coronavirus: Destacan el peligro de coágulos de sangre	Identificar las complicaciones tromboembolias	Complicaciones post Covid-19	Estudio no contiene muestra	Estudio bibliográfico	Trombosis Embolia	La evidencia de enfermedades tromboembolicas y las posibles acciones diagnósticas y

	por covid-19	relacionadas al covid-19					preventivas que se pueden tomar en todo el mundo "Este síndrome altamente trombótico conduce a macro- y trombosis y embolia"
2020 José P.	Coagulación, Dímero. Covid-19	Identificar el dímero D como marcador de trombina y fibrinólisis relacionado al pronóstico de complicaciones relacionados al covid-19	Complicaciones post Covid-19	Estudio no contiene muestra	Estudio bibliográfico	Riesgo de mortalidad al aumento de dímero D	Resultados muy recientes obtenidos a partir de pacientes en el área Wuhan en China han demostrado que el dímero D con un marcador de generación de trombina y de fibrinólisis constituye un índice pronóstico relevante de mortalidad. Dichos estudios indican que niveles de dímero D superiores de 1000ng/mL se asocian en un riesgo 18 veces superior de mortalidad, hasta el punto que en la actualidad se incluyen en el screening de todo paciente sintomático

							COVID-19 positivo
16 de julio 2020 Dr. Xavier Yugueros, Servicio de Cirugía Cardiovascular, Instituto Clínic Cardiovascular	Las trombosis una de las principales complicaciones en pacientes con covid19	Describir los principales riesgos asociados a las complicaciones por covid-19	Complicaciones post Covid-19	Estudio no contiene muestra	Estudio bibliográfico	Complicaciones trombóticas	Uno de los principales riesgos asociados a la infección por el nuevo coronavirus (COVID-19) son las complicaciones trombóticas ó de circulación que pueden aparecer, tanto en el sistema arterial como en el sistema venoso, sobre todo en los enfermos graves
2020 Jeaneth Gonzales, Daniela Cordova Ricardo Linares Pedro Sanchez Oscar Álvarez	Manifestaciones cardiacas de la infección por covid-19 y su enfoque en rehabilitación	Describir las complicaciones cardiovasculares secundario a covid-19	Complicaciones post Covid-19	Estudio no contiene muestra	Estudio bibliográfico	Arritmias Infarto agudo de miocardio, Miocarditis Eventos trombóticos	Se han descrito complicaciones cardiovasculares secundarias a la infección por covid-19, entre las que se cuentan la aparición de arritmias, infarto agudo de miocardio, miocarditis y eventos trombóticos
22 de agosto 2020 Infomed	Covid-19 secuelas	Identificar los niveles de dímero D relacionado a pacientes con covid-19	Complicaciones post Covid-19	100 pacientes recuperados	Estudio bibliográfico	Trombosis	Por alguna razón que aún no está clara, el SARS-CoV-2, aumenta la tendencia de la sangre a coagularse. Esta

							situación ha propiciado un fragmento de proteína utilizado para el diagnóstico de la trombosis, el dímero D, se convirtiera también en una señal de gravedad en los pacientes con COVID -19
--	--	--	--	--	--	--	---

Tabla 3. Estudios científicos de complicaciones del sistema nervioso asociados a covid-19

Artículos relacionados a alteraciones del sistema nervioso relacionados a COVID -19							
Fecha de publicación y Autor	Título	Objetivo	Ámbito	Estudio población y muestra	Método	Resultados	Hallazgos
08 de abril 2020 Jorge Eduardo Duque , Daniela duque, Félix John Cesar Peláez	El covid 19 también afecta el sistema nervioso por una de sus compuertas; el órgano vascular de la lámina terminal y el nervio olfatorio	Relacionar las alteraciones olfativas como complicación neurológica post covid-19	Complicaciones post Covid -19	Estudio no contiene muestra	Estudio bibliográfico	secuelas disfuncionales neurológicas y multisistémicas	El sistema nervioso de las personas afectadas por el COVID-19 se afectara, involucrando otros sistemas orgánicos, por lo que en las valoraciones semiológicas de personas afectadas por este virus se debe hacer un seguimiento neuro semiológico durante la

							valoración del caso con pruebas olfativas como oler vinagre para hacer el diagnóstico previo rápido y también posterior al problema neumológico generando por este agente infeccioso, lo que involucrara secuelas disfuncionales neurológicas y multisistémicas
4 de abril 2020 Javier García de Zacarías, Mario Pérez Rodríguez, Juan Enrique Bender	Covid-19 manifestaciones neurológicas	Identificar las manifestaciones neurológicas relacionadas al covid-19	Complicaciones pos covid-19	214 pacientes hospitalizados con diagnóstico confirmado de SARS COV2 en Wuhan en china	Estudio bibliográfico	Mareos Alteraciones de la conciencia	214 pacientes hospitalizados con diagnóstico confirmado de SARS Cov-2 en Wuhan, China, el 36.4% tuvo alguna manifestación neurológica, el 16.8% presento mareos y el 14.8% alteraciones de la conciencia. Un hallazgo neurológico frecuente es la pérdida del sentido del olfato. Se ha planteado que el SARS-CoV-2 puede penetrar en el sistema

							SNC a través de la placa cribiforme en el hueso etmoides cerca del bulbo olfatorio y afectar el cerebro en etapas precoces de la infección
03 de junio 2020 Vicente Quiroz, Claudia Amárales	Compromiso neurológico en infección por covid 19 en pacientes pediátricos	Describir los síntomas neurológicos posterior a infección por covid-19	Complicaciones post Covid -19	58 pacientes hospitalizados cursando covid-19	Estudio bibliográfico	Compromiso del SNC síntomas musculares	214 Pacientes hospitalizados cursando la infección por COVID-19 en Wuhan que describe que 78 pacientes (36.4%) presentaron síntomas neurológicos agrupándolos en tres áreas: compromiso del SNC (53 pacientes, 24,8%) del sistema nervioso periférico (19 pacientes, 8,9%) y síntomas musculares (23 pacientes, 10,7%) destacado síntomas neurológicos que se hacen, más frecuentes mientras es más severo en estado clínico de la persona

12 de junio 2020 Eliot Barreto Acevedo, Evelyn Mariños, Poul Espino, Jhonatan Cespede, Troncoso Luis Urbina, Nashely Valer	Encefalitis aguda en pacientes covid 19 primer reporte de casos Perú	Descripción de sintomatología neurológica asociado a covid-19	Complicaciones post Covid- 19	214 pacientes que presentaron complicaciones neurológicas	Estudio bibliográfico	infarto cerebral crisis epilépticas encefalopatías necrotizantes hemorrágica aguda mielitis transversa síndrome de Guillain Barre, anosmia	Algunos reportes de patologías y sintomatologías neurológicas asociada a la presentación de COVID-19, aun cuando el cuadro típico curso con síntomas predominantemente respiratorios. Se han reportados casos de infarto cerebrales, crisis epilépticas, encefalopatías necrotizantes hemorrágica aguda, mielitis transversa, síndrome de Guillain Barre, anosmia súbita aislada o temprana en el curso de la enfermedad acompañada o no de ageusia y cuadros confusionales agudos
14 de abril 2020 Francisco J. Carod-Artal	Complicaciones neurológicas por coronavirus y covid 19	Identificar las condicionantes determinantes que causan patologías neurológicas	Complicaciones post Covid- 19	Investigación retrospectiva con 214 pacientes positivos en Wuhan	Estudio bibliográfico	Patologías neurológicas	Los coronavirus no siempre permanecen confinados en el tracto respiratorio, y en determinadas condiciones pueden invadir el sistema nervioso

		post covid-19					central y causar patologías neurológicas.
25 de junio 2020 Nahomi thomas, Mark A Ellul, Nicholas W S Davies	Complicaciones neurológicas y psiquiátricas del covid 19 en 153 pacientes; estudio de vigilancia en el reino unido	Asociar los síndromes clínicos de eventos cerebro vasculares relacionados al covid-19	Complicaciones post Covid- 19	153 pacientes en el reino unido	Estudio bibliográfico	Evento vascular isquémico agudo hemorrágico o trombótico Estado mental alterado	Las preocupaciones con respecto a las posibles complicaciones neurológicas de COVID-19 se informan cada vez más, principalmente en series pequeñas. Los síndromes clínicos generales están asociados con COVID-19 se clasifican como un evento cerebrovascular, (definido como un evento vascular isquémico agudo, hemorrágico o trombótico que involucra el parénquima cerebral o el espacio subaracnoideo), estado mental alterado (definido como una alteración aguda en la personalidad, el comportamiento, cognición o

							consciencia),neurología periférica, (definida como que involucra raíces nerviosas, nervios periféricos, unión neuromuscular o musculo)
2020 Revista ecuatoriana de neurología	Manifestaciones neurológicas asociadas a la infección por SARS cov 2: una neuro-revision de covid 19	Describir las manifestaciones neurológicas asociadas al covid-19	Complicaciones post Covid -19	Estudio no contiene muestra	Estudio bibliográfico	Mialgias cefalea, alteración de la consciencia, mareos hipogeusia hiposmía neuralgia, alteración de la agudeza visual ataxia crisis epilépticas encefalopatías meningitis encefalitis	Manifestaciones neurológicas asociadas a COVID -19 fueron identificadas. Incluyendo: mialgias, cefalea, alteración de la consciencia, eventos cerebrovasculares, mareos, hipogeusia, hiposmía, neuralgia, alteración de la agudeza visual, ataxia, crisis epilépticas encefalopatías, meningitis y encefalitis
20 de julio 2020 Hector Rafael Céspedes Diana de Jesús Rodríguez	Mecanismo neuroinvasivos y del daño neurológico en las infecciones por coronavirus.	Describir los mecanismos neuroinvasivos y del daño neurológico en las infecciones por coronavirus.	Complicaciones post Covid-19	Estudio no contiene muestra	Estudio bibliográfico	consecuencias neuropatológicas	Los coronavirus son neuroinvasivos y neurotrópicos, con posibles consecuencias neuropatológicas en poblaciones vulnerables. En ella también se

Héctor Alejandro céspedes	coronaviruses						discuten las alteraciones estructurales provocadas por la neuro infección, al tiempo que desataca los posibles mecanismos por los cuales estos virus, pueden inducir la muerte neuronal
---------------------------	---------------	--	--	--	--	--	---

Fuente: Estudios científicos consultados de la Web.

Tabla 4. Artículos científicos de complicaciones del sistema respiratorio asociados a covid-19.

Articulos relacionados a alteraciones del sistema respiratorio relacionados a COVID -19							
Fecha de publicación y Autor	Titulo	Objetivo	Ámbito	Estudio población y muestra	Método	Resultados	Hallazgos
2020 Maria Molina Molina	Secuelas y consecuencias de la COVID-19	Determinar complicaciones respiratorias asociados a la infección por covid-19	Complicaciones post Covid-19	Estudio no contiene muestra	Estudio bibliográfico	Enfermedad pulmonar intersticial difusas	El riesgo de infección por la COVID-19 en pacientes respiratorios no ha sido mayor que en la población general y la mortalidad intrahospitalaria tampoco, pero, sin embargo, las secuelas posteriores tanto de vía aéreas como

							<p>parenquimatosa s sí que han sido más frecuentes y graves, especialmente en sujetos con enfermedad pulmonar intersticial difusas, quienes tras la infección COVID-19, igual que tras cualquier infección viral, presentan en más de un 50% progresión de la enfermedad. Finalmente, mientras se encuentra una vacuna o un tratamiento eficaz para la infección SARS-CoV2 la existencia de pacientes con secuelas pulmonares que podrían ser invalidantes crece exponencialmente en todo el mundo</p>
2020 Megalabs	Fibrosis pulmonar y su vinculación con Covid-19	Analizar las principales complicaciones respiratorias relacionados al covid-19	Complicaciones post Covid-19	Estudio no contiene muestra	estudio bibliográfico	Fibrosis pulmonar	Los principales factores de riesgo para COVID-19 son la edad, sexo masculino y comorbilidades como

							hipertensión, diabetes, afecciones cardíacas y disposición al tabaco, entre otras. La fibrosis pulmonar idiopática pre-existente es también una condición de riesgo
3 de agosto de 2020 Emily Fraser	Complicaciones a largo plazo del Covid-19	Identificar las complicaciones del sistema respiratorio relacionados a pacientes post covid-19	Complicaciones post Covid-19	Estudio no contiene muestra	Estudio bibliográfico	tos crónica Enfermedad pulmonar fibrótica bronquiectasias enfermedad vascular pulmonar	La guía publicada recientemente por el NHS establece las probables necesidades de cuidados posteriores de los pacientes que se recuperan del covid-19 e identifica posibles problemas respiratorios, como tos crónica, enfermedad pulmonar fibrotica, bronquiectasias y enfermedad vascular pulmonar. La evidencia de estas posibles secuelas se deriva en gran medida de las manifestaciones

							agudas del covid-19
18 de septiembre de 2020 Guzman Menéndez Gianna Belén Moran Luna Luis Enrique	Evaluación de la condición funcional respiratoria y el impacto en la calidad de vida de los pacientes post Covid-19 mediante la utilización de entornos virtuales	Determinar la condición funcional respiratoria relacionada con la salud de los pacientes con covid-19	Complicaciones post-Covid-19	82 pacientes de 20 a 65 años de edad	Enfoque cuantitativo, alcance descriptivo, diseño no experimental	Disnea fatiga	Los pacientes post COVID-19, que han precisado de hospitalización, son pacientes susceptibles a evaluación, seguimiento y tratamiento Fisioterapéutico, debido a las complicaciones propias de la enfermedad que afecta la funcionalidad respiratoria y física derivadas del encamamiento prolongado. Los datos obtenidos indican que los pacientes evaluados post Covid-19 presentan disnea y fatiga que interfiere en la calidad de vida del individuo, las mismas que están relacionadas a la edad, antecedentes patológicos y el tiempo de evolución previo

							a la hospitalización
2 de agosto de 2020 Roberto Rodríguez Delgado	5 secuelas que pueden presentar los pacientes recuperados de Covid-19	Analizar las principales afecciones respiratorias en los pacientes recuperados por covid-19	Complicaciones post Covid-19	Estudio no contiene muestra	estudio bibliográfico	Inflamación en las vías respiratorias	las principales afectaciones que pueden sufrir los pacientes recuperados de covid, suelen ser en los pulmones, al generarse una inflamación en las vías respiratorias. Señalo que muchas de las personas que se encontraban graves y se recuperaron pueden necesitar que se les suministre oxígeno por un periodo indefinido
29 de septiembre de 2020 Mario Ruiz	Impacto de la covid-19 tras la enfermedad: los especialistas analizan sus secuelas	Identificar las secuelas pulmonares relacionadas a covid-19	Complicaciones post Covid-19	Estudio no contiene muestra	Estudio bibliográfico	Fibrosis pulmonar disnea	En el covid una de las enfermedades es la fibrosis pulmonar en la que "parte del pulmón se convierte en cicatriz y no tiene capacidad de hacer un transporte de oxígeno y gases". Las secuelas más importantes en el ámbito respiratorio. " la

							que tiene mayor importancia es la disnea: la sensación de falta de aire que siguen teniendo algunos pacientes después de haber sido dados de alta"
9 de junio de 2020 Lara Carrasco	Dificultad para respirar, trombos o problemas de movimiento: las consecuencias que puede dejar el covid-19	Analizar las consecuencias respiratorias más graves en pacientes post covid-19	Complicaciones post Covid-19	Estudio no contiene muestra	estudio bibliográfico	Fibrosis pulmonar	La consecuencia más grave que puede dejar el covid-19. Es un problema que ya observaron los médicos, al momento de algunas altas. " la radiografía que observamos en algunos pacientes no reflejaba una curación de la neumonía" que provoco el covid-19, "sino la persistencia de lesiones como consecuencia de las cicatrizaciones del pulmón". Es lo que se conoce como fibrosis. " esas cicatrices hacen que el pulmón no pueda dilatarse bien para hacer el intercambio de aire necesario"

3 de noviembre del 2020 Laura Stephanie LLamosas Falcon	Secuelas a largo plazo de Covid-19	Identificar las secuelas pulmonares a largo plazo en consecuencia del covid-19	Complicaciones post Covid-19	143 pacientes después de alta	estudio bibliográfico	Fibrosis pulmonar	Dos estudios han observado la presencia de fibrosis tras COVID-19 en alrededor del 40% de los pacientes (39% y 44% respectivamente). En ambos estudios, los casos con fibrosis fueron los que tuvieron clínica más grave, mayor afectación pulmonar y edad avanzada
--	------------------------------------	--	------------------------------	-------------------------------	-----------------------	-------------------	---

Fuente: Estudios científicos consultados de la Web.

Tabla 5. Resultados de estudios científicos de complicaciones físicas asociada a covid-19

Sistema	Resultados	Análisis	Diferencia
Sistema cardiovascular	Estudios relacionados al sistema cardiovascular n=8 Artículos científicos evidencian trombosis como complicación relacionados al covid-19. n=7 Solo en un estudio se evidencia como complicación las Arritmias, infarto agudo de miocardio y miocarditis	La infección grave por COVID-19 se asocia a anomalías de la coagulación. La trombosis (tanto en venas como arterias) debido a su excesiva inflamación, activación plaquetaria, difusión endotelial y estasis. Los pacientes pueden presentar trombosis micro vascular que puede ser específico del COVID-19, es su afinidad por el enzima convertidor de angiotensina 2, que expresa en las células epiteliales alveolares de tipo II. La trombosis como complicación es evidenciada en 7 estudios científicos analizados.	En la revisión bibliográfica realizada se evidencia que los sistemas más comprometidos con alteraciones de la salud asociadas a covid-19, están según sus hallazgos el sistema respiratorio, cardiovascular y neurológico. Cada uno de ellos presenta complicaciones específicas a este evento.

		<p>El dímero D es un marcador de generación de trombina y de fibrinólisis que constituye un índice pronóstico relevante de mortalidad. Dichos estudios indican que niveles de dímero D superiores de 1000ng/mL se asocian en un riesgo 18 veces superior de mortalidad, hasta el punto que en la actualidad se incluyen en el screening de todo paciente sintomático COVID-19 positivo.</p> <p>Dentro de las complicaciones cardiovasculares secundarias a la infección por covid-19, se cuentan la aparición de arritmias, infarto agudo de miocardio, miocarditis. Por alguna razón que aún no está clara, en ningún estudio analizado el SARS-CoV-2, aumenta la tendencia de la sangre a coagularse. Esta situación ha propiciado un fragmento de proteína utilizado para el diagnóstico de la trombosis, el dímero D, se convertirá también en una señal de gravedad en los pacientes con COVID -19.</p>	<p>En el sistema respiratorio muestra que el paciente presenta disnea y secuelas de fibrosis pulmonar posterior a padecer covid.19.</p> <p>En el sistema cardiovascular las complicaciones encontradas son los problemas tromboticos con más hallazgos encontrados relacionados a covid-19.</p> <p>En cuanto al sistema Nervioso se evidencia en los estudios que la pérdida de la conciencia y anosmia son las complicaciones más frecuentes seguidamente de crisis epilépticas y ACV.</p>
Sistema	Resultados	Análisis	
Sistema nervioso	<p>Estudios relacionados al sistema nervioso n=8</p> <p>Mareos n=2</p> <p>De los artículos científicos se pudo evidenciar que los pacientes que padecieron COVID 19 tuvieron alteración de la consciencia n=4</p>	<p>El sistema nervioso de las personas afectadas por el COVID-19</p> <p>Posterior al problema neumológico genera un agente infeccioso, lo que involucra secuelas disfuncionales neurológicas y multisistémicas.</p> <p>Los hallazgos de complicaciones neurológicas más frecuentes están: 4 estudios que se evidencia, pérdida de la conciencia, en 3 estudios analizados es la pérdida del sentido del olfato. Anosmia súbita aislada o</p>	

	<p>Se hace presente en las investigaciones, anosmia como una de las principales complicaciones. n=3</p> <p>Crisis epiléptica n=2</p> <p>Acv n=2</p> <p>Infartos cerebrales necrosantes n=1</p> <p>Guillian barre n=1</p> <p>Mialgias n=1</p> <p>Cefalea n=1</p> <p>Encefalitis n=1</p> <p>Alteración de la agudeza visual n=1</p> <p>Ataxia n=1</p> <p>Meningitis n= 1</p>	<p>temprana en el curso de la enfermedad acompañada o no de ageusia y cuadros confusionales agudos. En los estudios se ha planteado que el SARS-CoV-2 puede penetrar en el sistema SNC a través de la placa cribiforme en el hueso etmoides cerca del bulbo olfatorio y afectar el cerebro en etapas precoces de la infección.</p> <p>2 estudios mencionan que presentan crisis epilépticas y accidente cerebro vascular. Y otras complicaciones como Infartos cerebrales, Encefalopatías necrosante, Guillian barre, Mialgias, Cefalea, Encefalitis, Alteración de la agudeza visual, Ataxia, Meningitis.</p> <p>Todas ellas se evidencian como complicación en los estudios científicos revisados y analizados solo una vez se mencionan en cada estudio.</p> <p>Los coronavirus son neuro invasivos y neuro trópicos, con posibles consecuencias neuropatológicas</p>	
Sistema	Resultados	Análisis	
Sistema respiratorio	<p>estudios relacionados al sistema respiratorios n=8</p> <p>Fibrosis se encuentra en los estudios como una de las complicaciones que más afecta a las</p>	<p>El riesgo de infección por la COVID-19 en pacientes con afección respiratoria. Muestra según los datos de estudios revisados y analizados que presentan secuelas posteriores tanto de vía aéreas como parenquimatosa, uno de ellos en 5 estudios es</p> <p>La fibrosis pulmonar en la que "parte del pulmón se convierte en cicatriz y</p>	

	<p>personas que adolecen de COVID 19. n=5</p> <p>Disnea es la segunda complicación que más afecta a las personas que padecen covid 19 está presente en investigaciones de las antes mencionadas. n=2</p> <p>Inflamación de la vía aérea n=1</p> <p>Tos crónica n= 1</p> <p>Bronquiectasia n=1</p> <p>Enfermedad vascular pulmonar n= 1</p>	<p>no tiene capacidad de hacer un transporte de oxígeno y gases". Además, en 2 estudios se evidencia como complicación la disnea, secuela más importante en el ámbito respiratorio. Y es la sensación de falta de aire.</p> <p>Otro estudio identifica otras complicaciones evidenciados solo una vez como tos crónica, bronquiectasias y enfermedad vascular pulmonar.</p> <p>Esta posible secuela se deriva en gran medida de las manifestaciones agudas del covid-19, todas ellas como complicaciones propias de la enfermedad que afecta la funcionalidad respiratoria y física que pueden generarse una inflamación en las vías respiratorias.</p>	
--	--	---	--

Tabla. Elaboración propia

Alteraciones físicas del sistema cardiovascular asociada a Covid-19.

Las enfermedades del sistema cardio vascular son las que más incidencia tienen en los estudios relacionados: La infección grave por COVID-19 se asocia a anomalías de la coagulación que concuerdan a la CID clásica, pero con características propias, qué probablemente la hacen de alta incidencia de complicaciones trombo embolicas observadas en pacientes graves (15). La enfermedad por coronavirus 2019 (Covid-19) es una infección viral respiratoria que puede causar un síndrome respiratorio agudo severo (SAR-CoV-2), predisponiendo a la trombosis (tanto en venas como arterias) debido a su excesiva inflamación, activación plaquetaria, difusión endotelial y estasis (16). Un mecanismo de la trombosis micro vascular que puede ser específico del

COVID-19 es su afinidad por la enzima convertidora de angiotensina 2, que expresa en las células epiteliales alveolares de tipo II (17). La evidencia de enfermedades tromboembólicas y las posibles acciones diagnósticas y preventivas que se pueden tomar en todo el mundo “Este síndrome altamente trombótico conduce a macro - trombosis y embolia” (18). Resultados muy recientes obtenidos a partir de pacientes en el área Wuhan en China han demostrado que el dímero D con un marcador de generación de trombina y de fibrinólisis constituye un índice pronóstico relevante de mortalidad. Dichos estudios indican que niveles de dímero D superiores de 1000ng/mL se asocian en un riesgo 18 veces superior de mortalidad, hasta el punto que en la actualidad se incluyen en el screening de todo paciente sintomático COVID-19 positivo (19). Uno de los principales riesgos asociados a la infección por el nuevo coronavirus (COVID-19) son las complicaciones trombóticas ó de circulación que pueden aparecer, tanto en el sistema arterial como en el sistema venoso, sobre todo en los enfermos graves (10). Se han descrito complicaciones cardiovasculares secundarias a la infección por covid-19, entre las que se cuentan la aparición de arritmias, infarto agudo de miocardio, miocarditis y eventos trombóticos (20). Por alguna razón que aún no está clara, él SARS-CoV-2, aumenta la tendencia de la sangre a coagularse. Esta situación ha propiciado un fragmento de proteína utilizado para el diagnóstico de la trombosis, el dímero D, se convirtiera también en una señal de gravedad en los pacientes con COVID -19 (21).

Dentro de los ocho estudios ya mencionados analizados y revisados cabe destacar que dentro de las principales complicaciones físicas que afectan el sistema cardiovascular en los pacientes que padecieron Covid-19 son las trombosis descritas en 8 de los estudios científicos entre ellas podemos mencionar los diferentes tipos de trombosis (trombosis venosa profunda, trombosis arterial, trombosis pulmonar y trombo embolismo pulmonar). Dentro de los estudios mencionan alteraciones del dímero D, que es un marcador de generación de trombina y fibrinólisis, constituye un índice pronóstico relevante de mortalidad.

Alteraciones físicas del sistema nervioso asociada a Covid-19.

El sistema nervioso de las personas afectadas por el COVID-19 se afectara, involucrando otros sistemas orgánicos, por lo que en las valoraciones semiológicas de personas afectadas por este virus se debe hacer un seguimiento neuro semiológico durante la valoración del caso con pruebas olfativas como oler vinagre para hacer el diagnóstico previo rápido y también posterior al problema neumológico generando por este agente infeccioso, lo que involucrara secuelas disfuncionales neurológicas y multisistémicas (22). En el estudio titulado "El COVID-19 también afecta el sistema nervioso por una de sus compuertas: el órgano vascular de la lámina terminal y el nervio olfatorio. Alerta neurológica, prueba de disosmia o anosmia puede ayudar a un diagnóstico rápido" esta investigación se realizó con una muestra de 214 pacientes hospitalizados con diagnóstico confirmado de SARS Cov-2 en Wuhan, China, el 36.4% tuvo alguna manifestación neurológica, el 16.8% presento mareos y el 14.8% alteraciones de la conciencia. Un hallazgo neurológico frecuente es la pérdida del sentido del olfato. Se ha planteado que el SARS-CoV-2 puede penetrar en el sistema SNC a través de la placa cribiforme en el hueso etmoides cerca del bulbo olfatorio y afectar el cerebro en etapas precoces de la infección (23). Otro estudio titulado "Covid-19 manifestaciones neurológicas" realizado con 214 pacientes hospitalizados cursando la infección por COVID-19 en Wuhan que describe que 78 pacientes (36.4%) presentaron síntomas neurológicos agrupándolos en tres áreas: compromiso del SNC (53 pacientes, 24,8%) del sistema nervioso periférico (19 pacientes, 8,9%) y síntomas musculares (23 pacientes, 10,7%) destacados síntomas neurológicos que se hacen, más frecuentes mientras es más severo en estado clínico de la persona (24). Algunos reportes de patologías y sintomatologías neurológicas asociada a la presentación de COVID-19, aun cuando el cuadro típico curso con síntomas predominantemente respiratorios. Se han reportados casos de infarto cerebrales, crisis epilépticas, encefalopatías necrotizantes hemorrágica aguda, mielitis transversa, síndrome de Guillain Barre, anosmia súbita aislada o temprana en el curso de la enfermedad acompañada o no de ageusia y cuadros confusionales agudos (25). Los coronavirus no siempre permanecen confinados en

el tracto respiratorio, y en determinadas condiciones pueden invadir el sistema nervioso central y causar patologías neurológicas (26). Las preocupaciones con respecto a las posibles complicaciones neurológicas de COVID-19 se informan cada vez más, principalmente en series pequeñas. Los síndromes clínicos generales están asociados con COVID-19 se clasifican como un evento cerebrovascular, (definido como un evento vascular isquémico agudo, hemorrágico o trombótico que involucra el parénquima cerebral o el espacio subaracnoideo), estado mental alterado (definido como una alteración aguda en la personalidad, el comportamiento, cognición o consciencia), neurología periférica, (definida como que involucra raíces nerviosas, nervios periféricos, unión neuromuscular o musculo) (27). Manifestaciones neurológicas asociadas a COVID-19 fueron identificadas. Incluyendo: mialgias, cefalea, alteración de la consciencia, eventos cerebrovasculares, mareos, hipogeusia, hiposmia, neuralgia, alteración de la agudeza visual, ataxia, crisis epilépticas encefalopatías, meningitis y encefalitis (28). Los coronavirus son neuro invasivos y neuro trópicos, con posibles consecuencias neuropatológicas en poblaciones vulnerables. En ella también se discuten las alteraciones estructurales provocadas por la neuro infección, al tiempo que desataca los posibles mecanismos por los cuales estos virus, pueden inducir la muerte neuronal (29). El Covid-19 es una enfermedad con múltiples complicaciones , según los estudios científicos analizados, se ha podido evidenciar las discusiones más frecuentes son las complicaciones post covid, que afectan neurológicamente y que provocan consecuencias neuropatológicos entre ellas tenemos anosmia que se repite en 5 estudios, encefalopatías, accidente cerebro vascular en 3 estudios al igual cefalea, hipogeusia, encefalitis, crisis epilépticas, síndrome de Guillian Barre, alteración de la consciencia y desorientación se encuentra en 2 investigaciones.

Alteraciones físicas del sistema respiratorio asociada a Covid-19.

El riesgo de infección por la COVID-19 en pacientes respiratorios no ha sido mayor que en la población general y la mortalidad intrahospitalaria tampoco, pero, sin embargo, las secuelas posteriores tanto de vía aéreas como parenquimatosas sí que han sido más frecuentes y graves, especialmente en sujetos con enfermedad pulmonar intersticial difusas, quienes tras la infección COVID-19, igual que tras

cualquier infección viral, presentan en más de un 50% progresión de la enfermedad. Finalmente, mientras se encuentra una vacuna o un tratamiento eficaz para la infección SARS-CoV2 la existencia de pacientes con secuelas pulmonares que podrían ser invalidantes crece exponencialmente en todo el mundo (30). Los principales factores de riesgo para COVID-19 son la edad, sexo masculino y comorbilidades como hipertensión, diabetes, afecciones cardíacas y disposición al tabaco, entre otras. La fibrosis pulmonar idiopática pre-existente es también una condición de riesgo (31). La guía publicada recientemente por el NHS establece las probables necesidades de cuidados posteriores de los pacientes que se recuperan del covid-19 e identifica posibles problemas respiratorios, como tos crónica, enfermedad pulmonar fibrotica, bronquiectasias y enfermedad vascular pulmonar. La evidencia de estas posibles secuelas se deriva en gran medida de las manifestaciones agudas del covid-19 (32). Los pacientes post COVID-19, que han precisado de hospitalización, son pacientes susceptibles a evaluación, seguimiento y tratamiento fisioterapéutico, debido a las complicaciones propias de la enfermedad que afecta la funcionalidad respiratoria y física derivadas del encamamiento prolongado. Los datos obtenidos indican que los pacientes evaluados post Covid-19 presentan disnea y fatiga que interfiere en la calidad de vida del individuo, las mismas que están relacionadas a la edad, antecedentes patológicos y el tiempo de evolución previo a la hospitalización (33). Las principales afectaciones que pueden sufrir los pacientes recuperados de covid, suelen ser en los pulmones, al generarse una inflamación en las vías respiratorias. Señalo que muchas de las personas que se encontraban graves y se recuperaron pueden necesitar que se les suministre oxígeno por un periodo indefinido (34). En el covid una de las enfermedades es la fibrosis pulmonar en la que "parte del pulmón se convierte en cicatriz y no tiene capacidad de hacer un transporte de oxígeno y gases". Las secuelas más importantes en el ámbito respiratorio. "La que tiene mayor importancia es la disnea: la sensación de falta de aire que siguen teniendo algunos pacientes después de haber sido dados de alta" (35). La consecuencia más grave que puede dejar el covid-19. Es un problema que ya observaron los médicos, al momento de algunas altas. "La radiografía que observamos en algunos pacientes no reflejaba una curación de la

neumonía" que provocó el covid-19, "sino la persistencia de lesiones como consecuencia de las cicatrizaciones del pulmón". Es lo que se conoce como fibrosis. " Esas cicatrices hacen que el pulmón no pueda dilatarse bien para hacer el intercambio de aire necesario" (36). Dos estudios han observado la presencia de fibrosis tras COVID-19 en alrededor del 40% de los pacientes (39% y 44% respectivamente). En ambos estudios, los casos con fibrosis fueron los que tuvieron clínica más grave, mayor afectación pulmonar y edad avanzada (37). De las ocho investigaciones científicas ya descritos relacionados a las complicaciones del sistema respiratorio, podemos mencionar que los estudios científicos analizados sobre las complicaciones físicas con más prevalencia es la fibrosis pulmonar, disnea, Secreción mucosa, tos, Dificultad para inspiración profunda, dolor torácico, enfermedad pulmonar fibrotica, tos crónica y bronquiectasias, como enfermedades en pacientes post covid.

CONCLUSION

Los resultados obtenidos mediante este estudio bibliográfico proporcionan evidencia sobre las complicaciones en pacientes post COVID-19, afecta al sistema cardiovascular asociándose a anomalías de coagulación debido a la excesiva inflamación y activación plaquetaria, por lo que son propensos a padecer infarto agudo al miocardio, arritmias o eventos tromboticos (trombosis venosa profunda, trombosis arterial, trombosis pulmonar y trombo embolismo pulmonar). aumentando su probabilidad de muerte, este virus también afecta al sistema nervioso provocando en el, complicaciones como: mareos, alteración de la conciencia, pérdida del sentido del olfato, infartos cerebrales, crisis epilépticas, encefalopatías necrotizantes hemorrágica aguda, mielitis trasversa, síndrome de Guillain Barre, anosmia súbita aislada o temprana en el curso de la enfermedad acompañada o no de ageusia, cuadros confusionales agudos, mialgias, cefalea, eventos cerebrovasculares, hipogeusia, hiposmia, neuralgia, alteración de la agudeza visual, ataxia, meningitis y encefalitis, estas complicaciones son causante de daños irreversibles para la salud a corto o largo plazo afectando su calidad de vida , también se muestran complicaciones en el sistema respiratorio como: enfermedad

pulmonar intersticial difusas, tos crónica, enfermedad pulmonar fibrotica, bronquiectasias, enfermedad vascular pulmonar, disnea, fatiga, inflamación en las vías respiratorias, rinorrea y dolor torácico, según las investigaciones se logró determinar que la afectación pulmonar no se logra recuperar al cien por ciento por lo que el paciente necesita oxigenoterapia por un tiempo no definido.

RECOMENDACIONES

- A las instituciones formadoras, de profesionales de salud, implementar en su plan de estudio educativo temáticas que estén relacionadas al virus del COVID-19, para fortalecer el conocimiento de los futuros profesionales de la salud y brinden una atención integral.
- Al Ministerio de Salud de El Salvador, se le recomienda brindar asistencia en salud a la población afectada por covid-19 y detectar oportunamente signos de alarma, evitando complicaciones y secuelas posteriores a la afección.
- Crear centros de terapias de rehabilitación neumológica, neurológica y cardiológica para la pronta recuperación del usuario afectado por covid-19.
- Población salvadoreña en general se le recomienda detectar oportunamente signos de complicaciones post covid-19 y asistir a su establecimiento más cercano para su asistencia inmediata para evitar secuelas neumológicas, cardiacas y neurológicas.
- Estudiantes de enfermería se les recomienda indagar sobre conocimientos de complicaciones relacionados por covid-19, brindando atención en enfermería detectando oportunamente signos y síntomas para prevenir complicaciones en los usuarios.

FUENTES DE INFORMACION CONSULTADA

1. Organización Naciones Unidas. Plan de respuesta humanitaria covid-19 El Salvador. [Internet]. El Salvador: ONU; 2020[citado 3 de julio del 2020] Disponible en:

https://reliefweb.int/sites/reliefweb.int/files/resources/Plan%20de%20Respuesta%20Humanitaria%20COVID-19_EL%20SALVADOR_30APR2020_v1.pdf

2. Morocho C. Signos y síntomas de mayor frecuencia en los tiempos de covid-19. Med.com [Internet] Jun 2020; [citado el 13 de septiembre del 2020] 15 (12): 575. Disponible en: <https://www.revista-portalesmedicos.com/revista-medica/signos-y-sintomas-de-mayor-frecuencia-en-los-tiempos-de-covid-19-revision-bibliografica/>

3. Gobierno de El Salvador. Situación Nacional COVID-19 [Internet]. El Salvador: Gobierno De El Salvador; 2020 [citado 16 de octubre de 2020]. Disponible en: <https://covid19.gob.sv/>

4. Organización Mundial de la Salud. Transmisión del SARS-CoV-2: repercusiones sobre las precauciones en materia de prevención de infecciones [Internet] OMS; 2020; [citado 22 de julio de 2020]. Disponible en: https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/333390/WHO-2019-nCoV-Sci_Brief-Transmission_modes-2020.3-spa.pdf

5. Consejo General de Colegios Farmacéuticos. CORONAVIRUS: COVID-19 [Internet] Consejo General de Colegios Farmacéuticos. Julio 2020; [citado 25 de julio de 2020]. Disponible: <https://www.portalfarma.com/Profesionales/campanaspf/Asesoramiento-salud-publica/infeccion-coronavirus-2019-nCoV/Documents/Informe-tecnico-Coronavirus.pdf>

6. Ministerio de Salud. Lineamientos técnicos para la atención integral de personas con covid-19 2nd. ed. [Internet] El Salvador: Ministerio de Salud; 2020 [citado 17 de septiembre de 2020] Disponible en:

<http://asp.salud.gob.sv/regulacion/pdf/lineamientos/lineamientostecnicosparalaatencionintegraldepersonasconCOVID19SE-Acuerdo1407.pdf>

7. Lucas M, Zambrano D, García C, Pincay V. Riesgos y consecuencias de los pacientes contagiados con COVID-19. RECIMUNDO [Internet] May 2020;[citado 20 de septiembre de 2020; 217-225. Disponible en: <http://www.recimundo.com/index.php/es/article/view/841/1347>
8. Mayo Clinic. Enfermedad del coronavirus 2019 (COVID-19) [Internet];Mayo Clinic; 2020 [actualizada 15 de octubre; citado 18 de octubre de 2020]. Disponible en: <https://www.mayoclinic.org/es-es/diseases-conditions/coronavirus/symptoms-causes/syc-20479963>
9. Nicolás J, Tom E, Robert F. Enfermedad de coronavirus 2019 (COVID-19) [Internet].BMJ Best Practice; 2020 [citado 8 de octubre de 2020]. (250). Disponible desde:<https://bestpractice.bmj.com/topics/es-es/3000168/pdf/3000168/Enfermedad%20de%20coronavirus%202019%20%28COVID-19%29.pdf>
10. Yugueros X. Las trombosis, una de las principales complicaciones en pacientes con COVID-19 [Internet]. Clinic Barcelona;2020 [citado 12 de octubre de 2020]. Disponible en: <https://www.clinicbarcelona.org/noticias/las-trombosis-una-de-las-principales-complicaciones-en-pacientes-con-covid-19>
11. Mayo Clinic. Covid-19 (coronavirus) Efectos a largo plazo [Internet]. Mayo Clinic; 2020[actualizada el 7 de octubre de 2020; citado 10 de octubre de 2020]. Disponible en:<https://www.mayoclinic.org/es-es/diseases-conditions/coronavirus/in-depth/coronavirus-long-term-effects/art-20490351>
12. Mercado E. Alerta epidemiológica complicaciones y secuelas por Covid-19. Asociación Med [Internet] Ago 2020; [citado 10 de octubre de 2020]. Disponible en:<https://www.portalamlar.org/2020/08/19/alerta-epidemiologica-complicaciones-y-secuelas-por-covid-19/>
13. Megalabs. Nuevas enfermedades post-COVID-19 cuáles son sus consecuencias [Internet]. Megalabs; 2020 [citado 12 de octubre de 2020].

Disponible:<https://megalabs.global/nueva-enfermedad-post-covid-19-cuales-son-sus-secuelas/>

14. Demografía de El salvador [Internet]. Wikipedia.2020 [citado 24 de octubre de 2020].Disponible en:

[https://es.wikipedia.org/wiki/Demograf%C3%ADa_de_El_Salvador#:~:text=La%20poblaci%C3%B3n%20de%20El%20Salvador,de%206%2C765%2C753%20habitanes%20\(2020\).](https://es.wikipedia.org/wiki/Demograf%C3%ADa_de_El_Salvador#:~:text=La%20poblaci%C3%B3n%20de%20El%20Salvador,de%206%2C765%2C753%20habitanes%20(2020).)

15. Lopez R, Oscullo G, Jiménez D, Cano I, Garcia A. Riesgo trombotico y Covid-19: revisión de la evidencia actual para una mejor aproximación diagnostica y terapéutica. Arh Bronconeumol [Internet] Sep 2020; [citado 5 de noviembre de 2020]. Disponible en: <https://www.archbronconeumol.org/es-riesgo-trombotico-covid-19-revision-evidencia-avance-S0300289620302684>

16. Solaci. Trombosis y tromboembolia asociada al Covid-19 [Internet] Argentina: Solaci. 2020 [actualizada el 12 de mayo de 2020; citado 5 de noviembre de 2020]. Disponible en: <https://solaci.org/es/2020/05/12/trombosis-y-tromboembolia-asociada-al-covid-19/>

17. Mucha R, Dugar I, McCRAE K. Coagulopatía asociada a Covid-19 [Internet]. Intra Med ; 2020 [actualizada el 7 de septiembre de 2020 ;citado 6 de noviembre de 2020]. Disponible en: <https://www.intramed.net/contenidover.asp?contenidoid=96580&pagina=1>

18. Van E. Coronavirus: destacan el peligro de los coágulos de sangre por Covid-19 [Internet] Reino Unido: Redacción medica 2020 [actualizada 27 de abril de 2020; citado 6 de noviembre de 2020]. Disponible en: <https://www.redaccionmedica.com/secciones/neumologia/coronavirus-destacan-el-peligro-de-los-coagulos-de-sangre-por-covid-19-1545>

19. Fernández J. Coagulación, dímero y COVID-19. [Internet]. España: SETH; 2020 [actualizada 2020; citado el 13 de diciembre de 2020] Disponible en:

<https://www.covid-19.seth.es/coagulacion-dimero-d-y-covid-19/#:~:text=Dichos%20estudios%20indican%20que%20niveles,paciente%20sintom%C3%A1tico%20COVID%2D19%20positivo.>

20. Acevedo J, Cordoba D, Linarez R, Sanchez P, Alvarez O. Manifestaciones cardiacas por Covid-19 y su enfoque rehabilitador. Rev Col Med Fis Reh [Internet] 2020; [citado 13 de noviembre de 2020]. Disponible en: <http://www.revistacmfr.org/index.php/rcmfr/article/view/243/251>

21. Infomed. Covid-19 secuelas [Internet]. Infomed; 2020 [actualizada 22 de agosto de 2020; citado 14 de noviembre de 2020]. Disponible en: <https://temas.sld.cu/coronavirus/2020/08/22/covid-19-secuelas/>

22. Duque J, Montoya D, Pelaez F. El COVID-19 también afecta el sistema nervioso por una de sus compuertas: el órgano vascular de la lámina terminal y el nervio olfatorio. Alerta neurológica, prueba de disosmia o anosmia puede ayudar a un diagnóstico rápido. Int J. Odontostomat [Internet] Abr 2020; [citado 8 de noviembre de 2020] 14 (3). Disponible en: https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-381X2020000300285

23. Zacarias J, Rodriguez M, Bender J. Covid-19 manifestaciones neurológicas. Gac Med Espirit [Internet] Abr 2020; [citado 8 de noviembre de 2020] 22 (1). Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1608-89212020000100001

24. Quiroz V, Amalares C. Compromiso neurológico por covid-19 en pacientes pediátricos. Rev chil pediatr [Internet] Ago 2020; [citado 9 de noviembre de 2020] 91 (4). Disponible en: https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0370-41062020000400614&lng=es&nrm=iso

25. Acevedo A, Mariños E, Espino P, Troncoso J, Urbina L, Valer N. Encefalitis aguda en pacientes COVID-19: primer reporte de casos en Perú. Neuropsiquiatr [Internet] 2020; [citado 13 de diciembre de 2020] 83 (2): 116-122. Disponible en:

<https://revistas.upch.edu.pe/index.php/RNP/article/view/3754/4183>

26. Carod F. Complicaciones neurológicas por coronavirus y COVID-19. Rev Neurol [Internet] Abr 2020; [citado 9 de noviembre de 2020] 70 (9): 311-322. Disponible en:

<https://www.svnps.org/wp-content/uploads/2020/05/bx090311.pdf>

27. Varatharaj A, Thomas N, Ellul M, Davies N, Pollak T, Tenorio E. Complicaciones neurológicas y psiquiátricas del covid-19 en 153 pacientes: estudio de vigilancia en el reino unido. Cuad Hosp Clin [Internet] Jul 2020; [citado 10 de noviembre de 2020] 61 (1). Disponible en:

http://www.scielo.org.bo/scielo.php?pid=S1652-67762020000100012&script=sci_arttext

28. Vasquez S. Manifestaciones neurológicas asociadas a la infección por SARS-Cov-2: Una Neuro- Revisión de COVID-19. Rev Ecuat Neurol [Internet] 2020; [citado 9 de noviembre de 2020] 29 (1):115-124. Disponible en:

http://scielo.senescyt.gob.ec/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S2631-25812020000100115&lng=es&nrm=iso

29. Cespedes H, Rodriguez D, Cespedes H, Cespedes R. Mecanismos neuroinvasivos y del daño neurológico infecciones por coronavirus. Rev. Cubana Pediatr [Internet] Jul 2020; [citado 10 de noviembre de 2020] 92 (1). Disponible en:

http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-75312020000500018

30. Molina M. Secuelas y consecuencias de la COVID-19. Med Resp [Internet] 2020; [citado 11 de noviembre de 2020] 13 (2):71-77. Disponible en:

<http://www.neumologiaysalud.es/descargas/R13/R132-8.pdf>

31. Megalabs. Fibrosis pulmonar idiopática y su vinculación con Covid-19. [Internet] Megalabs; 2020. [Actualizada 2020; citado 13 de noviembre de 2020]. Disponible

en: <https://megalabs.global/wp-content/uploads/2020/06/Conexion-Megalabs-Nota-Fibrosis-pulmonar-002.pdf>

32. Fraser E. Complicaciones respiratorias a largo plazo del covid-19 .Bmj [Internet]. 2020 [actualizada 3 de agosto de 2020; citado 11 de noviembre de 2020]. Disponible en: <https://www.bmj.com/content/370/bmj.m3001>

33. Guzmán G, Moran L. Evaluación de la condición funcional respiratoria y el impacto en la calidad de vida de los pacientes post Covid-19, mediante la utilización de entornos visuales [tesis de fisioterapia en internet] Ecuador: Universidad católica de Santiago de Guayaquil; 2020 [actualizada el 18 de septiembre de 2020; citado 12 de noviembre de 2020]. Disponible en: <http://repositorio.ucsg.edu.ec/handle/3317/15401>

34. Rodríguez R. 5 secuelas que pueden presentar los pacientes recuperados de covid-19 [Internet]. México: Estación pacifico; 2020 [actualizada el 8 de agosto de 2020; citado 13 de noviembre de 2020]. Disponible en: <https://estacionpacifico.com/2020/08/02/5-secuelas-que-pueden-presentar-los-pacientes-recuperados-de-covid-19/>

35. Ruiz M. El impacto de la covid-19 tras la enfermedad: los especialistas analizan sus secuelas. [Internet] España: Eds. 2020; [actualizada 29 de septiembre de 2020; citado 12 de noviembre de 2020]. Disponible en: <https://economiadelasalud.com/topics/difusion/el-impacto-de-la-covid-19-tras-la-enfermedad-los-especialistas-analizan-sus-secuelas/>

36. Carrasco L. Dificultad para respirar, trombos o problemas de movimiento: las consecuencias que puede dejar el covid-19 [Internet]. España: Infolibre; 2020 [actualizada 9 de junio de 2020; citado 13 de noviembre de 2020]. Disponible en: https://www.infolibre.es/noticias/politica/2020/06/02/secuelas_covid_consecuencias_salud_107316_1012.html