

ESTUDIO SARS-COV-2 2021



KAREN LISETH ROSAS RODRIGUEZ

UNIVERSIDAD SANTIAGO DE CALI

FACULTAD DE SALUD

PROGRAMA DE TERAPIA RESPIRATORIA

SANTIAGO DE CALI

2021

ESTUDIO SARS-COV-2 2021

Este estudio se presenta como requisito para optar el título de
Profesional en Terapia Respiratoria

KAREN LISETH ROSAS RODRIGUEZ

ANA ISABEL LARA

Terapeuta Respiratorio

Mg. Educación Ambiental y Desarrollo Sostenible

UNIVERSIDAD SANTIAGO DE CALI

FACULTAD DE SALUD

PROGRAMA DE TERAPIA RESPIRATORIA

SANTIAGO DE CALI

2021

Contenido

Introducción	6
1. Planteamiento del problema	7
1.1 Pregunta de investigación	8
2. Justificación	9
3. Objetivos	10
3.1 Objetivo general	10
3.2 Objetivos específicos	10
4. Marco Referencial	11
4.1.1 Virus del Síndrome Respiratorio Agudo Severo tipo-2 (SARS-CoV 2)	
4.1.2 Epidemiología	12
4.1.3 Epidemiología de SARS COVID 2 en Colombia a hoy	14
4.1.4 Proceso de Vacunación	15
4.2 Marco conceptual	18
4.2.2 COVID-19	18
4.2.3 Terapia respiratoria en pacientes de COVID – 19	20
4.3 Marco contextual	21
4.4 Marco legal	22
5. Metodología	23
5.1 Tipo de estudio	23
5.2 Recolección de datos y sistematización	23
5.3 Criterios de elegibilidad para la selección de documentos académicos	24

5.4 Estrategias de búsqueda	24
5.5 Organización de la información	24
5.2 Instrumentos y métodos de análisis a emplear	25
5.2.1 Instrumentos de recolección	25
	27
Bibliografía	28

Índice de Tablas

Tabla 1 Duración de la infectividad del SARS-CoV-2	13
Tabla 2 Panorama de casos Covid-19 en Colombia	15
Tabla 3 Fases de la vacunación en Colombia 2021	17
Tabla 4 Matriz para establecer el tipo de información	25
Tabla 5 Cuadro de doble entrada para agrupar la información de textos	26

Índice de Figura

Figura 1 Ocurrencia y evolución del síndrome respiratorio agudo severo coronavirus 2 sepsis viral	11
Figura 2 Casos confirmados de coronavirus COVID-19 a nivel mundial	12
Figura 3 Curva epidemiológica marzo 2020 a marzo 2021	14
Figura 4 Distribución de los casos confirmados por edad y género	15
Figura 5 Flujo grama de artículos utilizados a partir de la estrategia de búsqueda	

Introducción

Esta investigación expone la revisión documental acerca del virus coronavirus, se halló que este tipo de virus se descubrió en los años 60 provocando altas tasas de mortalidad en los seres humanos como en la especie animal, el efecto de este virus a rasgo poblacionales originó un impacto relevante a la salud pública, pero a pesar de la experiencia provocando desenlaces que produjeron desde un resfriado hasta una neumonía crónica mortal. Estos datos reportados dejan claramente que los planes de intervención sobre todo de enfermedades que han producido efectos sobre la población no se han tenido en cuenta, es por ello que, en diciembre del 2019, a pesar que ya se han identificado seis tipos de coronavirus que pudieran generar enfermedad en humanos entre ellos la causante de los dos primeros brotes epidémicos : el SARS coronavirus que apareció por primera vez en el año 2002 y el MERS-CoV, que se identificó por primera en el año 2012 en medio oriente (1).

Los registros encontrados en el proceso de recolección de datos plantean que, en diciembre del 2019, se identificó un nuevo coronavirus, este virus fue el agente causal de los casos de neumonías en Wuhan, esta ciudad es la capital de la provincia de Hubei en China, denominándolo la Organización Mundial de la Salud (OMS) en febrero de 2020, este virus del síndrome respiratorio agudo severo llamado SARS-CoV-2 también llamada la enfermedad que origina COVID-19, que según la literatura significa enfermedad por coronavirus 2019.

China a pesar de ser el país de origen de la pandemia, donde específicamente la ciudad de Wuhan fue la de afectación inicial a esta enfermedad se extendió rápidamente, el impacto de la contaminación fue mucho más grande del esperado ya que no se tomaron las medidas epidemiológicas adecuadas, lo que generó un número creciente de casos en todo el mundo, generando la pandemia y emergencia sanitaria actual. Al ser una patología reciente aún se desconoce mucho de su epidemiología, transmisión, tratamiento, entre otras. En la actualidad

todos los grupos de investigación en el mundo han enfocado sus proyectos en el análisis y comprensión del virus.

Se realizó un estudio descriptivo donde a partir de una revisión de la literatura de los últimos años, se investigó sobre SARS-COV-2 sus antecedentes históricos, epidemiología, diagnóstico, tratamiento.

1. Planteamiento del problema

El Coronavirus provoca un síntoma de respiratorios agudos severos (SARS-CoV-2), la cual se dio a conocer por primera vez en la ciudad de Wuhan, china, en el mes de diciembre del año 2019, este virus sigue teniendo un impacto relevante en China y en todo el planeta. Esta enfermedad producida por el SARS-CoV-2 se define como coronavirus en el año del 2019 por la Organización Mundial de la Salud (2). Para el mes de marzo del 2020 el número de casos confirmados aumento a más de 200.000, a pesar de que un gran porcentaje de pacientes infectados con SARS-CoV-2 poseían la enfermedad de manera trivía, un 5% de los pacientes tenían una lesión pulmonar grave disfunción multiorgánica, lo que resulta en un menor porcentaje mortal para el ser humano (3).

Las investigaciones demuestran que los pacientes infectados con COVID-19 que presentan enfermedades previas desarrollaron expresiones clínicas de shock como el pulso periférico débil, ausencia de hipotensión y extremidades frías. Un gran porcentaje de estos pacientes mostraron acidosis metabólica severa, lo que señala una potencial difusión de la microcirculación. Además de una insuficiencia renal, hepática y lesiones pulmonares (3).

De acuerdo a lo anterior, los pacientes presentaban indicadores de diagnóstico para shock séptico y sepsis. Desacuerdo con el Sepsis-3, pero la infección por el SARS-CoV-2, comprende ser el único origen en la mayoría de los pacientes. Los cultivos de muestras de sangre y el aparato respiratorio inferior reflejaron

ser negativos para los hongos y bacterias en un 76% de los pacientes con Sepsis en cohorte COVID-19 (1) por consiguiente, la Sepsis viral estaría precisa para representar las manifestaciones clínicas de los pacientes de COVID-19 graves. Entender los componentes de la Sepsis viral en COVID-19 es la precaución para indagar una atención clínica para los pacientes.

Hay que mencionar, que se han realizados estudios donde se aísla las partículas de la infección SARS-CoV-2 de las muestras respiratorias, orina y materia fecal de los pacientes que están infectados con COVID-19, lo que propone que la disfunción de varios órganos COVID-19 grave son originados parcialmente por una defensa directa el virus (4, 5, 6). Sin embargo, no hay datos sobre las observaciones post mortem de la expansión de las partículas virales por autopsia.

En relación con lo anterior, se pretende realizar una revisión documental, la cual propone evidenciar como se viene desarrollado los estudios clínicos del COVID-19. Ya que el COVID-19 al ser una enfermedad emergente hace que se desconozcan muchos aspectos de la misma y que no hay suficientes investigaciones relacionadas.

1.1 Pregunta de investigación

¿Qué información se encuentra en la literatura sobre SARS-COV-2 en el último año?

Justificación

Si bien nadie esperaba que el COVID-19 pudiera alcanzar los niveles de infección de una pandemia tan devastadora, y al parecer el mundo aún no se encontraba preparado para enfrentar esta crisis, la realidad es que no es la primera vez que el mundo se ha visto amenazado por infecciones virales que puedan provocar graves daños en vías respiratorias, como del Covid-19.

Durante el inicio de la infestación del Covid-19, los científicos en todo el mundo han canalizado sus esfuerzos en analizar el comportamiento del virus, identificando el código genético, la causa que lo produjo, los principales síntomas, los mecanismos de contagio, tratamientos y vacunas posibles. Dentro de este contexto se han identificado importantes investigaciones que solucionan muchos de los problemas provocados por el virus SARS-COV-2 (Covid-19).

Los profesionales en Terapia Respiratoria vienen desarrollando una intervención fundamental y siendo pieza relevante en el equipo interdisciplinario para los pacientes diagnosticados con Covid-19, tanto en pacientes en la Unidad de Cuidados Intensivos UCI, como en aquellos que se encuentran en casa porque su caso no es severo o crítico. Dentro de los aportes del profesional en TR se encuentra las reflexiones teóricas y metodológicas para dar soluciones a los problemas respiratorios a los pacientes, las técnicas de intervención y recuperación a los pacientes que expresen secuelas debido al impacto del Covid-19 en la función pulmonar y en su capacidad de funcionar adecuadamente (7, 8).

En este sentido es importante que el profesional cuidado respiratorio establezca una reflexión crítica sobre las investigaciones relacionadas

con los efectos de la Terapia Respiratoria en pacientes diagnosticados con SARS-COV 2 para continuar generando soluciones que favorezcan a mejorar las condiciones de salud.

Este tipo de investigaciones son pertinentes para el profesional en cuidado respiratorio porque permite la comprensión de la realidad que se desarrolla a nivel mundial por parte del SARS-COV 2 reconociendo las distintas etapas de la enfermedad teniendo en cuenta el tratamiento de las enfermedades respiratorias que son generadas por este tipo de virus.

Debido al impacto sobre la salud de las personas y la crisis sanitaria por el Covid-19 en todo el mundo, fue necesario apostar por la generación de una vacuna que permitiera menguar los problemas reflejados por la pandemia. La OMS (22) en su texto “Vacunas contra el Covid-19” señaló que hasta el mes de febrero del 2021 se presentan siete vacunas con el objetivo de establecer una inmunización adecuada y contrarrestar el problema de salud y la mortalidad.

Los procesos de desarrollo y puesta a disposición de la vacuna se vienen acelerando, teniendo en cuenta que existen alrededor de 200 vacunas en fase de experimentaciones, de las cuales 60 ya se encuentran en la fase clínica donde se esperan los resultados apropiados para ser suministrados a los seres humanos (22). Los procesos de desarrollo de las vacunas con el Mecanismo COVAX buscan:

- Agilizar la búsqueda y el desarrollo de una vacuna segura y eficaz contra el COVID-19;
- ayudar a aumentar la capacidad de producción
- colaborar con los gobiernos y los fabricantes para garantizar la asignación justa y equitativa de vacunas a todos los países (el Mecanismo COVAX es la única iniciativa mundial que persigue esta meta) (22)

2. Objetivos

2.1 Objetivo general

Analizar la información sobre SARS-COV 2, mediante una revisión documental según las referencias en este nuevo virus 2019-2021

2.2 Objetivos específicos

- Identificar los mecanismos por el SARS-COV 2 que afectan al ser humano de acuerdo con la literatura consultada.
- Establecer la fisiopatología clínica y el tratamiento de la enfermedad que causa la infección SARS-COV 2.

3. Marco Referencial

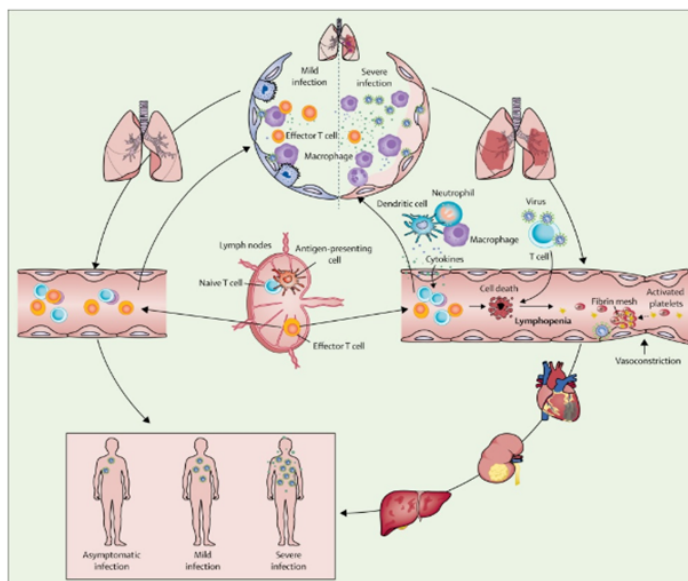
3.1 Marco teórico

3.1.1 Virus del Síndrome Respiratorio Agudo Severo tipo-2 (SARS-CoV 2)

El Virus del Síndrome Respiratorio Agudo Severo tipo-2 (SARS-CoV-2) es un agente etiológico ubicado dentro de la familia de Coronaviridae, asimismo ésta se encuentra subdividida en: Alphacoronavirus, Betacoronavirus, Gammacoronavirus y Deltacoronavirus (9.10).

Sin embargo, los estudios para la salud humana de este agente se concentran en los adquiridos en la comunidad (asociados con enfermedad respiratoria leve) como los son: HCoV 229E, HCoV OC43, HCoV NL63, HCoV HKU-1 y el grupo dentro de los Zoonóticos (asociados con enfermedad respiratoria grave) donde se encuentra: SARS-CoV. Coronavirus del síndrome respiratorio agudo severo (SARS) MERS-CoV. Coronavirus del síndrome respiratorio del Medio Oriente (MERS) SARS-CoV-2. Coronavirus de COVID-19 (9). El proceso de ocurrencia y evolución de virus SARS-CoV2 se evidencia en la siguiente figura:

Figura 1 *Ocurrencia y evolución del síndrome respiratorio agudo severo coronavirus 2 sepsis viral*



Fuente: Fisiopatología del COVID-19. Adaptada de SARS-CoV-2 and viral sepsis: observations and hypotheses (11)

El Covid-19 presenta un genoma que está compuesto por una cadena ARN (+SSRNA) la cual presenta un aproximado de 30,000 pares de bases y una cola poliadenilada (poly A), compuesta por una glucoproteína (Spike o S) y con antígenos que se eliminan por la enzima proteasa (12)

Autores como Mattar y González (13) y Moriano (14) explican que los coronavirus humanos (HCoV) se encuentran en dos de estos géneros, el género alfa y beta coronavirus. El virus SARS-CoV-2 es un betacoronavirus, al igual que el MERS-CoV y el SARS-CoV y los tres virus tienen su origen en los murciélagos.

3.1.2 Epidemiología

Desde los primeros casos en Wuhan, a finales del mes de diciembre del 2019, hasta el 15 de enero de 2021 se encuentran registrados 91.492.398 positivos para Covid-19, incluyendo 1.979.507 casos de muerte por este virus (15) presentando una creciente exponencial específicamente entre marzo del año 2020 a noviembre del mismo año, ya que con la implementación de las estrategias preventivas y aislamiento social preventivo en los distintos países y las vacunas el

ritmo de contagio se encuentra disminuyendo desde inicios del año 2021.

Figura 2 Casos confirmados de coronavirus COVID-19 a nivel mundial

País/Territorio	Sub-Región	Casos confirmados			Defunciones confirmadas			# Casos acumulados recuperados	Tipo de transmisión
		Tendencia del promedio móvil de 7 días	# Casos acumulados	% de cambio en 7 días	Tendencia del promedio móvil de 7 días	# Defunciones acumuladas	% de cambio en 7 días		
Guatemala	America Central		146,937	91%		5,151	94%	133,082	Comunitaria
Honduras			131,009	99%		3,320	106%	59,647	Comunitaria
Brasil	America del Sur		8,256,536	50%		205,964	37%	7,277,195	Comunitaria
Perú			1,043,640	63%		38,473	30%	973,374	Comunitaria
Venezuela			117,811	62%		1,084	68%	111,616	Comunitaria Comunitaria
Antigua y Barbuda			184	425%		6	0%	156	Esporádica de casos
Aruba	Islas del Caribe y del Océano Atlántico		6,228	13%		52	100%	5,552	Comunitaria
Cuba			16,549	90%		160	500%	12,699	Conglomerado de casos
Guadalupe			8,834	61%		156	0%	2,242	Comunitaria
Guyana			6,696	228%		170	100%	6,063	Conglomerado de casos
Haití			10,569	95%		238	0%	8,888	Comunitaria
Jamaica			13,915	1%		322	300%	11,592	Comunitaria
Martinica			6,227	323%		43	0%	98	Comunitaria
San Bartolomé			224	3200%				94	Esporádica de casos
Santa Lucía			502	314%		6	0%	319	Conglomerado de casos
Sant Martín			1,046	529%		12	0%	598	Transmisión comunitaria
Sant Vicente y las Granadinas		340	537%				106	Esporádica de casos	
Suriname		7,247	20%		139	160%	6,477	Conglomerado de casos	
Trinidad y Tobago		7,305	70%		129	100%	6,891	Transmisión comunitaria	

Fuente: Organización Panamericana de la Salud / Organización Mundial de la Salud (16)

La continuidad de contagio del SARS-CoV-2 (Covid-19) se mantiene hasta los tres primeros meses del año 2021 como lo señaló la Organización Panamericana de la Salud (OPS) al decir que en América Latina: “se notificaron 187.841 casos y 2.725 muertes adicionales en las últimas 24 horas, lo que representa un aumento relativo de 0.36% en casos y un 0.22% de aumento relativo en muertes” (16)

La transmisión del SARS-CoV-2 (Covid-19) se produce principalmente a través de gotitas respiratorias, similar al modo de transmisión habitual en la gripe. No se puede desconocer que el contagio puede ocurrir también al tocar distintas superficies infectadas con las manos y luego tocarse los ojos, la nariz o la boca. Las gotas respiratorias pueden ser expandidas entre 2 a 3 metros y existe la posibilidad de que éstas puedan mantenerse en el aire entre 1 a 3 horas.

La efectiva del SARS-CoV-2 (Covid-19) se expresa en los niveles de ARN que se encuentran más altos días después de la expresión de los síntomas en los pacientes, planteando que la transmisión del virus se

genere en la primera etapa de la infección. Estas consideraciones se exponen a continuación

Tabla 1 *Duración de la infectividad del SARS-CoV-2*

Proceso de contagio	Dinámica del virus
Periodo de incubación y pico de carga viral	El período medio de incubación para el SARS-CoV-2 es de 5 días, con un rango intercuartílico de 2 a 7 días. Aproximadamente el 98% de las personas infectadas que desarrollan síntomas lo hacen dentro de los 12 días. [3] Los niveles de ARN viral son detectables en el tracto respiratorio 2-3 días antes de que aparezcan los síntomas, alcanzan un pico al inicio de los síntomas y disminuyen durante los siguientes 7-8 días en la mayoría de los pacientes.
Duración de la positividad de la PCR	Las RT-PCR en los pacientes pueden ser positivas durante semanas generando un aislamiento prolongado de semanas o meses. Los pacientes más enfermos tienden a tener ARN detectable durante períodos más prolongados, pero la positividad prolongada de la PCR también ocurre en individuos asintomáticos y con enfermedades leves. La duración de la positividad de la PCR parece ser más prolongada en las muestras del tracto respiratorio inferior que en el tracto respiratorio superior, así como en las muestras de heces. Algunos pacientes que se recuperan de Covid-19, tienen dos pruebas negativas y luego dan positivo nuevamente incluso en ausencia de nuevos síntomas.

Fuente: Chanu, Kanjilal, Baker, Klompas (17)

De acuerdo con lo anterior, el cribado serológico a gran escala puede permitir un mejor panorama sobre los pacientes infectados por el virus, específicamente aquellos definidos como asintomáticos para obtener estudios epidemiológicos fiables que permitan análisis epidemiológicos concretos. Estas consideraciones son relevantes para orientar las estrategias de cuidado y control epidemiológico debido al impacto tanto en la salud pública que se evidencia en esta pandemia.

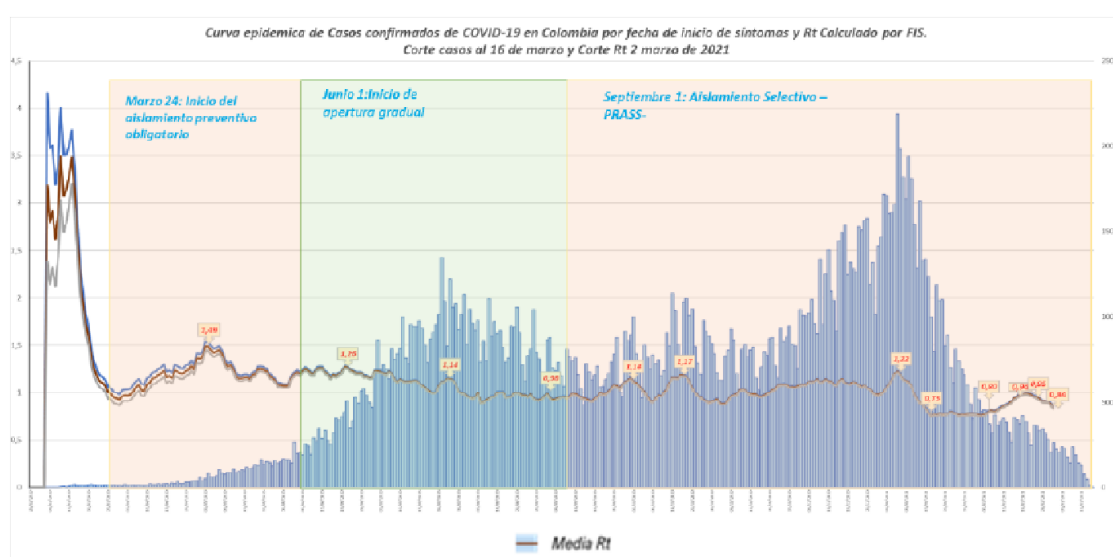
3.1.3 Epidemiología de SARS COVID 2 en Colombia

Para el caso colombiano, en el mes de marzo se habían notificado un total de 470 casos de pacientes diagnosticados con Covid-19 donde cuatro fueron reportados muertos con una letalidad del 0,8%, ocho pacientes se encontraban recuperados con un 1,7% en la tasa de recuperación. Del total de pacientes diagnosticados 256 es decir el 56,6% correspondían a casos importados, 163 pacientes que corresponden al 34,7% de casos relacionados y 41 que son el 8,7% eran

casos en estudio clínico (18). Por esta razón, el Estado colombiano declaró la emergencia sanitaria para establecer procedimientos que contuvieran el aumento del contagio del virus.

A partir de la herramienta EpiEstim de la Universidad de Harvard y la OMS permite identificar el número reproductivo efectivo (R_t) de caso de Covid-19, en Colombia se estima en un 72,1% (R_t) de efecto en transmisión, situación por debajo del 0,84 (R_t) estimado por la EpiEstim (19) (Ver Figura No.1)

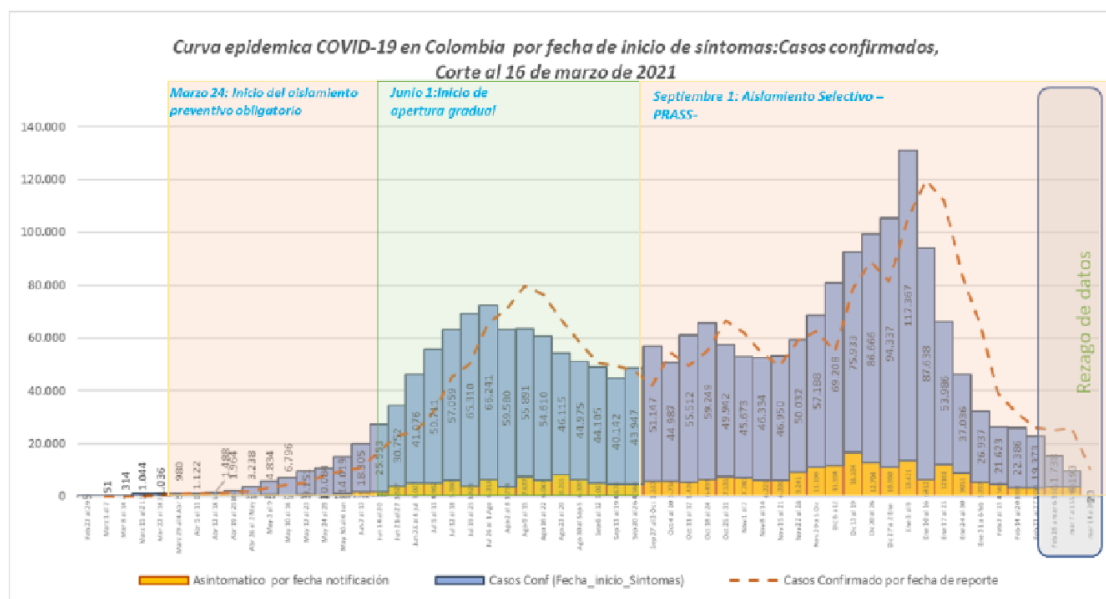
Figura 3 Curva epidemiológica marzo 2020 a marzo 2021



Fuente: OPS/OMS (19)

Las condiciones epidemiológicas para Colombia hasta el mes de marzo de 2021, se presentan en casos reportados para hombre en un 50,4% y en mujeres en un 49,6%; en cuanto a los grupos en niños y niñas menores de nueve años correspondientes al 4,5%, el 6,5% a personas entre 10 a 19 años, el 33,7% corresponde a la población entre 20 a 39 años y el 26% a los adultos mayores (19) como se muestra en la Figura No.3.

Figura 4 Distribución de los casos confirmados por edad y género



Fuente: OPS/OMS (19)

El Instituto Nacional de Salud se ha encargado de reportar la propagación de contagio en tiempo real, mostrando estadísticas por edad, por sexo, el sitio de atención del paciente, los contagios por ciudad, entre otros (Ver Tabla No.3).

Tabla 2 Panorama de casos Covid-19 en Colombia

Casos confirmado	Casos activos	Recuperados	Fallecidos
2.282.372	30.731	2.183.63	60.67
		5	6

Fuente: Instituto Nacional de Salud (20)

3.1.4 Proceso de Vacunación

De acuerdo con la OMS (21) la vacunación al ser una acción sencilla y eficaz permite al ser humano una protección o inmunización contra enfermedades antes que entren al cuerpo, ya que las vacunas realizan una defensa natural del organismo contra las infecciones favoreciendo el sistema inmunológico. El proceso de la vacunación es el de desarrollar anticuerpos a través de microbio que no afectan la salud de las

personas, pero sí generan protección. Existen tres formas de suministrar las vacunas en las personas, la primera es a través de la inyección, la segunda es vía oral y la tercera es la nebulización por la nariz.

Este proceso de vacunación permitirá en un futuro contrarrestar el virus Covid-19 a nivel mundial y establecerá un ambiente más seguro en contra de esta enfermedad que afectó los ámbitos sociales, económicos, educativos y de salud. Sin embargo, hasta la fecha es necesario continuar con los procesos preventivos para evitar el contagio masivo de la enfermedad hasta que se controle a través de la vacunación.

El Ministerio de Salud y Protección social de Colombia planteó la siguiente estrategia de vacunación:

- Dispondrá de las bases de datos de la población objeto de la vacunación con el fin de que se realice la identificación, asignación de la cita de vacunación y seguimiento a la vacunación en las IPS asignadas.
- Las EAPB deben asignar a cada usuario asegurado la IPS vacunadora en el municipio de residencia y cercana a la vivienda.
- Las IPS reciben las bases e inician el agendamiento de la cita.
- Las IPS deben informar a cada EAPB y entidad territorial la cita asignada.
- En caso de no encontrarse en la consulta de la plataforma se puede postular.
- Vacunación, cumpliendo estrictas condiciones de bioseguridad en puestos fijos o móviles de acuerdo con la programación (23)

Lo anterior se plasma en las siguientes fases establecidas por el MiniSalud:

Tabla 3 Fases de la vacunación en Colombia 2021

Momen tos	Proceso de la vacunación
	<p><i>Etapa 1</i> Población mayor de 80 años, talento humano en salud con contacto directo a pacientes con Covid-19, talento humano en servicios generales ligados al área de la salud, talento humano servicios en salud para la aplicación de la</p>

Fase I	vacuna, talento humano para autopsias y necropsias, técnicos y epidemiólogos de las entidades Territoriales y del Instituto Nacional de Salud.
	Etapa 2 Población entre 60 y los 79 años, todo el talento humano del servicio de salud profesionales de la salud en servicio social obligatorio médicos residentes y sus docentes, talento humano en salud intramural en los establecimientos carcelarios y penitenciarios, talento humano en salud de servicios de salud pertenecientes a los regímenes especiales y de excepción, médicos ancestrales y tradicionales, estudiantes de pregrado, técnicos y tecnológicos de la ciencia de la salud.
	Etapa 3 Población entre 19 a 59 años con: enfermedades hipertensivas (I10-I15, I27.0, I27.2); Diabetes (E10, E14); Insuficiencia renal (N17-N19); VIH (B20-B24); Cáncer (COO-D48); Tuberculosis (A15-A19); EPOC (J44); ASMA (J45); Obesidad (E65-E68); En la lista de espera de trasplante de órganos vitales y pacientes trasplantados de órganos vitales. Agentes educativos, madres y padres comunitarios en todos los grados, agentes cuidadores institucionales de niños, niñas y adolescentes ICBF, talento humano en cuidado del adulto mayor institucionalizados y en ejercicio del servicio domiciliario, personal activo y el que sea llamado para la reserva activa del Ejército Nacional-Policía Nacional, personal de la Fiscalía Nacional con funciones de policía judicial, guardia indígena y guardia cimarrona, talento humano de funerarias, centros crematorios y cementerios que manipulen cadáveres.
Fase II	Etapa 4 Población privada de la libertad, personal de custodia, vigilancia y preparación y entrega de alimentos en los reclusorios, personal de la Fiscalía General de la Nacional a cargo de la vigilancia y custodia de personas privadas de la libertad, Bomberos, Socorristas de la Cruz Roja- Defensa Civil, habitantes de la calle registrados por las alcaldías, Controladores aéreos v bomberos aeronáuticos, pilotos v auxiliares de vuelo.
	Etapa 5 En esta etapa se vacuna a todas las personas mayores de 16 años y mujeres no gestantes que no se encuentren en las poblaciones de las etapas 1, 2, 3 y 4. Se mantendrá el orden de aplicación comenzando por los adultos entre 50 a 59 años hasta llegar a los jóvenes v adolescentes.

Fuente: MiniSalud (24)

3.2 Marco conceptual

3.2.1 COVID-19

Para la Organización Mundial de la Salud (2) define el Corona virus hace parte de la familia del Coronavirus que pueden causar enfermedades leves como el resfriado común y enfermedades graves como SRAS, en año 2019 de identifico por primera vez en el país de china específicamente en la ciudad Wuhan, este nuevo virus altamente contagio se le nombro en primera medida como SRAS Cov-2, pero tuvo su nombre oficial por la OMS que lo titulo COVID- 19.

Así mismo, esta enfermedad de trasmite cuando una persona infectada tose o estornuda y expulsa partículas del virus que entran en contacto con otras personas. Este mecanismo es similar entre todas las Infecciones Respiratorias Agudas (IRA).

Hay que mencionar que cualquier persona se puede infectar, independientemente de su edad, pero hasta el momento se han registrado relativamente pocos casos de COVID-19 en niños. La enfermedad es mortal en raras ocasiones, y hasta ahora las víctimas

mortales han sido personas de edad avanzada que ya padecían una enfermedad crónica como diabetes, asma o hipertensión (29)

Los síntomas que presentan las personas infectadas son en general, los síntomas principales de las infecciones por coronavirus pueden ser los siguientes. Dependerá del tipo de coronavirus y de la gravedad de la infección:

- Fiebre mayor 37.5 grados por más de 3 días
- Dificulta para respirar
- Fatiga
- Secreción nasal y goteo
- Tos
- Dificulta para respirar

En cuanto las formas de prevenir la trasmisión del COVID -19 es necesario lavarse las manos correctamente, con agua y jabón. Hacerlo frecuentemente reduce hasta en 50% el riesgo de contraer coronavirus. De igual manera, se recomiendan otras medidas preventivas cotidianas para ayudar a prevenir la propagación de enfermedades respiratorias, como:

- Evita el contacto cercano con personas enfermas
- Al estornudar, cúbrete con la parte interna del codo
- Si tienes síntomas de resfriado, quédate en casa y usa tapabocas
- Limpiar y desinfectar los objetos y las superficies que se tocan frecuentemente
- Ventilación adecuada de la casa.

3.2.2 Terapia respiratoria en pacientes de COVID – 19

Los profesionales de terapia respiratoria, en el área UCI tienen la capacidad, los conocimientos y experiencia suficiente para manejar a los pacientes en esta especial asistencial. Los profesionales tienen la habilidad de cumplir un rol continuo en la previsión y planificación de las intervenciones para la movilización, técnicas y modelos de ejercicios

evaluación y rehabilitación tanto de los pacientes de COVID-19 como los pacientes habituales (30).

Hay que mencionar, que los pacientes con enfermedad por COVID-19 leve o moderada no necesitan intervenciones de emergencia ni hospitalizada, pero es necesario aislar todos los casos sospechosos o confirmados para retener la transmisión del virus. La disposición de continuar con los casos sospechoso en un centro de atención para la salud, un centro comunitario o en los hogares debe de tomarse caso por caso, y dependerá de la presentación clínica, la necesidad de tratamiento y apoyo, los posibles elementos de riesgo de enfermedad grave y el contexto que existentes en los domicilios, y en especial la presencia de personas vulnerables en el hogar (28).

Teniendo en cuenta lo anterior, la Sociedad Española para la Neumológico y Cirugía Torácica señalan estrategias de fisioterapia respiratoria siguen en la fase que se encuentre el paciente la cuales son leve, moderada, critica y agrave en la que se encuentra el paciente. En la fase de aislamiento se recomienda actividad física diaria en función a la disnea, así mismo coordinar la respiración con los ejercicios realizados. Los métodos utilizados en pacientes hospitalizados son técnicas que tiene como finalidad el incremento del flujo respiratorio activas y asistida, fortalecimiento de la musculatura respiratoria, dispositivos oscilantes de alta frecuencia, dispositivos de presión espiratoria positiva e insufladores y exfumadores mecánicos (30,31).

La terapia respiratoria representa un rol relevante, no solo en las fases agudas de la enfermedad por COVID-19 en la UCI y en los pacientes hospitalizados, sino que también que será la base en el grupo interdisciplinar en el área de la salud para la recuperación de las secuelas de esta enfermedad pueda dimitir a nivel de función pulmonar y capacidad funcional (31).

3.3 Marco contextual

Los SARS-CoV se catalogan como una familia dentro del orden Nidovirales, que son virus que se multiplica usando un conjunto anidado de ARNm. Están se esparció entre las aves y los mamíferos, incluidos, vacas, gatos y camelos y murciélagos, siendo los murciélagos los mamíferos que albergan la mayor variedad de genotipos. En raras ocasiones, los coronavirus animales pueden infectar a las personas y luego propagarse entre ellas, como ha ocurrido con el MERS-CoV, SARS-CoV y ahora con el SARS-CoV-2 (32)

Por otro lado, los epidemiólogos no esperaban que la infección de COVID-19 alcanzaran los niveles de una pandemia, el mundo no se encontraba preparado para enfrentar esta crisis, sin embargo, no es la primera vez que el mundo se enfrentan a una infección viral que afecta las vías respiratorias como el COVID-19. A su vez, al inicio de los contagios por le COVID-19, la comunidad médica del mundo centró su esfuerzo en examinar la conducta del virus, identificando un código genético, el origen y que la causo, los principales síntomas, los mecanismos de contagio, tratamientos y vacunas.

En Colombia el COVID-19 se conformó el día 6 de marzo del 2020, desde entonces los Gobiernos locales estructuraron y establecieron comités científicos y mantuvieron las orientaciones nacionales para la toma de decisiones basadas en la evidencia (32). Las pruebas se realizan detección de anticuerpo, pruebas de tamizaje y moleculares (33). Las pruebas rápidas que miden los anticuerpos podrían tener aplicación en otros contextos.

Con lo anteriormente mencionado es relevante que desde los programas de salud se trabaje los problemas relacionados con el proceso en Colombia, especial mente en las instituciones donde se compartas datos e información a los procesos infecciones respiratorios. Las limitaciones que se tiene en este tipo de investigaciones, dado a que se refiere a equipos de tecnología de punta, por ellos estudios que permitan entender que está ocurriendo reviste importancia y genera expectativas

en la población de estudiantes que van a querer tener acceso a esta información.

3.4 Marco legal

- **Principio de autonomía:** se cumplirá por medio del consentimiento informado, dirigido a la institución específicamente al programa terapia respiratoria, para el uso de las bases de datos.
- **Principio de beneficencia:** los participantes en el estudio no tendrán beneficio directo por su participación, pero si un beneficio indirecto puesto que los hallazgos permitirán mejorar las condiciones de conocimiento y aplicación de la infección del SARS-COV-19, en el programa de Terapia Respiratoria de la Universidad Santiago de Cali.
- **Principio de no maleficencia:** se manejará con privacidad la información personal de los registros obtenidos de los bases de datos en el proyecto de investigación se referenciarán los documentos que se utilizando respetando los derechos de autor.
- **Principio de justicia:** se aplicará los mismos criterios de selección a todos los participantes, sin discriminación de revista indexada o no indexada, pero teniendo en cuenta que la información se encuentre completa.

4. Metodología

4.1 Tipo de estudio

El presente estudio se establece como una revisión de la literatura relacionada con el tema del SARS-COV-2 en la cual se recolectaron investigaciones publicadas desde el año enero 2020- marzo 2021. Para efectos de elección se llevó a cabo la búsqueda de investigaciones en idioma español e inglés que demostraban estudios relacionados con el SARS-COV-2 y de esta manera distinguir los aportes conceptuales planteados en los documentos para luego ser interpretados a la luz del discurso teórico y definir sus elementos característicos.

Unidad de análisis.

La unidad de análisis serán todos los documentos científicos publicados en idiomas español e inglés entre los años 2020 y 2021 en los que se evidencia la epidemiología, fisiopatología, tratamiento de los pacientes con SARS Cov-2.

Criterios de selección.

Criterios de inclusión.

- Estudios relacionadas con la pregunta de investigación
- Artículos y revistas en idiomas español e inglés
- Artículos publicados en los últimos 2 años
- Artículos en buscadores de acceso libre

Criterios de exclusión.

- Estudios a los que no se pudo acceder a la información completa.
- artículos que no se adaptaron a los objetivos de la investigación, artículos pediátricos

Fases de la revisión.

Fase 1. Construcción del anteproyecto.

En primera instancia se construyó en anteproyecto teniendo como base los lineamientos establecidos por el eje de investigación del programa de Terapia Respiratoria y el comité de ética de la facultad de salud de la Universidad Santiago de Cali.

Fase 2 Estrategia de búsqueda.

La búsqueda se ejecutó en las bases de datos Science Direct, Scopus, Pubmed, Springer, Sage journals, Taylor y frances online. La estrategia de búsqueda y la aplicación de esta estuvo a cargo de 2 revisores durante el periodo Agosto de 2020 – Abril de 2021 , los cuales inicialmente seleccionaron las palabras claves Desc y Mesh que permitieran maximizar la posibilidad de identificación de literatura. Los términos usados fueron SARS Cov2 , COVID-19, tratamiento, terapia respiratoria, agudo, síndrome, diarrea, disnea, los cuales fueron combinándose con los operadores booleanos OR y AND.

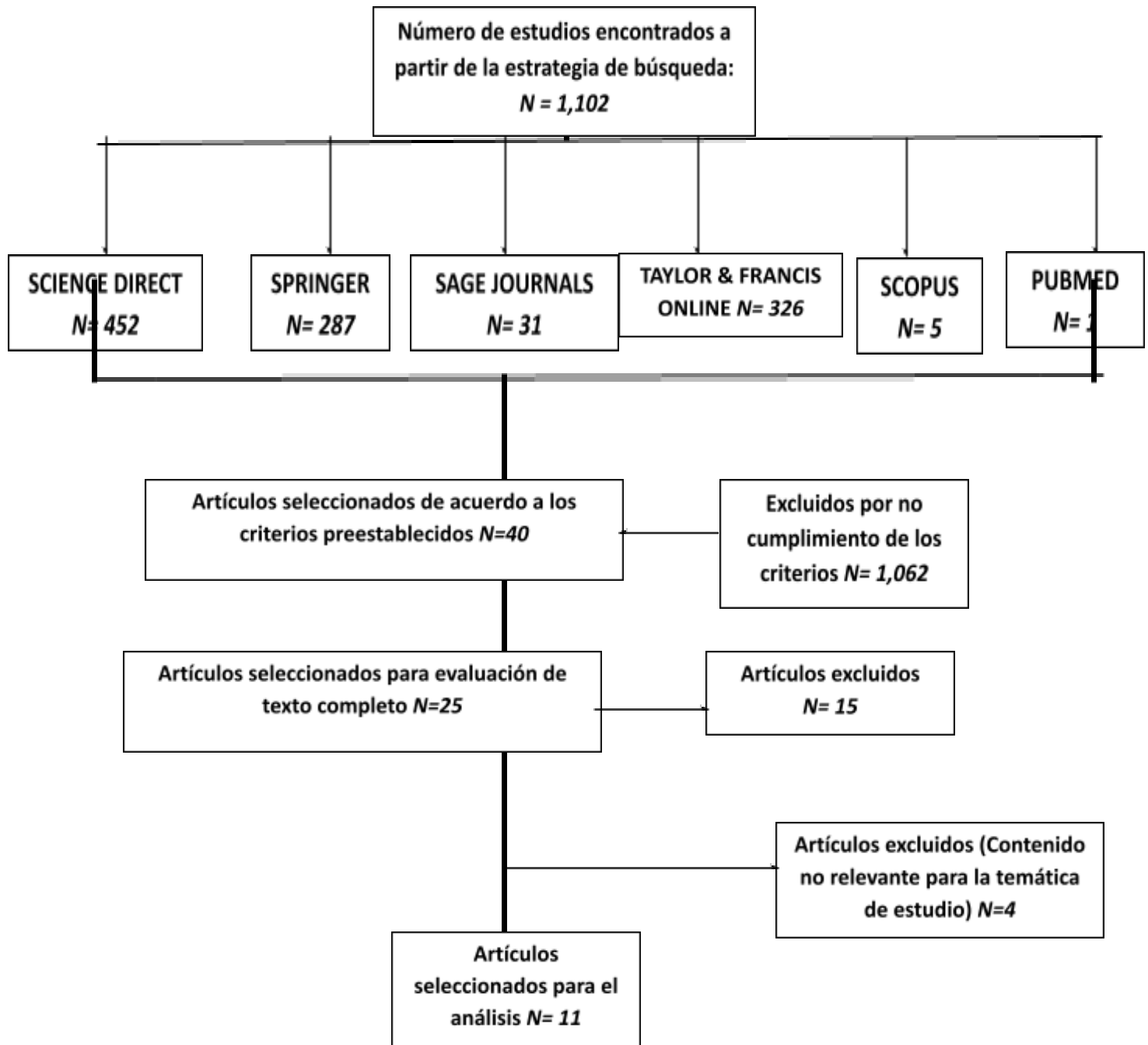
Fase 3. Selección de la información.

Para la selección de los artículos se verificó el cumplimiento de los criterios. El filtro se realizó por título, resumen y luego a texto completo. La información de los manuscritos seleccionados se resumió en un matriz con las variables, autores, objetivo y conclusiones.

Figura 1. Flujo grama de artículos utilizados a partir de la estrategia de búsqueda.

En total se identificaron 1,102 artículos en las bases de datos y a través de búsqueda manual, luego de remover duplicados y de tener en cuenta los objetivos y los criterios de inclusión se consideraron 11 artículos para el análisis

final. En la figura 1 se presenta el algoritmo del estudio con los resultados de la búsqueda



6. RESULTADOS

Matriz de rastreo

A partir de los estudios realizados sobre SARS COV-19 demuestran que los pacientes infectados con COVID-19 según la investigación realizada por el autor Rodrigo da Rosa Mezquita, presentan enfermedades previas desarrolladas a expresiones clínicas de fiebre, tos, disnea, malestar, esputo / secreción, mialgia, estornudos, dolor de garganta, rinitis, piel erizada, dolor de cabeza, dolor torácico y diarrea. Cabe resaltar que en este estudio se realizó con más de 100 pacientes, y las 3 manifestaciones principales fueron fiebre (57,93%), tos (54,21%) y disnea (30,64%) ⁽²⁾.

Se realiza un estudio con los pacientes con enfermedad de asma moderada CDC.^(3,4) con el objetivo de analizar el riesgo de enfermarse gravemente con COVID-19 donde puede ser aún más afectados sus vías respiratorias y posiblemente derivar de algunas comorbilidades tales como neumonía y enfermedades respiratorias agudas.

La investigación realizada por los autores Yuezhou Chen y colaboradores ⁽²⁾. Quick COVID-19 Healers Sustain Anti-SARS-CoV-2 Antibody Production. Chen et al, ⁽⁵⁾. Cell 183, establecen el comportamiento de anticuerpo ante el SARS-CoV2, la mayoría de los individuos mientras que subconjuntos tenía niveles de anticuerpos estables o crecientes en el mismo período de tiempo a pesar de magnitudes de anticuerpos iniciales similares. Estos individuos con respuestas crecientes se recuperaron rápidamente de la enfermedad sintomática COVID-19, donde albergaban un aumento de mutaciones somáticas en genes de anticuerpos de células B de memoria específicas del virus y tenían frecuencias más altas persistentes de células T CD4 + previamente activadas, Los hallazgos arrojaron luz sobre un fenotipo

inmunológico eficiente que conecta la velocidad de eliminación de los síntomas con la dinámica diferencial de durabilidad de los anticuerpos

El propósito de este estudio modelo es la deescisión secuencial de proteasas para la activación de la proteína S de SARS-CoV y MERS-CoV de casos y controles publicado (GSE152075) con número de pacientes positivos de SARS-CoV-2 equivalente a 403 y de pacientes negativos con un equivalente de 50, donde el autor Juan Bizzotto⁽⁴⁾. Analiza la respuesta a la infección evaluando la expresión génica de los receptores de la célula huésped y las proteínas antivirales. También se evaluó el análisis de expresión asociado con los factores de riesgo informados para COVID-19. En conjunto, estos hallazgos apoyan las diferencias en la expresión de ACE2, MX1, MX2 y BSG / CD147 entre pacientes con COVID-19 y sin COVID-19 y señalan a MX1 como un respondedor crítico en la infección por SARSCoV-2.

Según los estudios realizados por el autor Constantin J.⁽⁵⁾ Thieme colaboradores su objetivo fue analizar la respuesta robusta de los linfocitos T frente a las proteínas del SARS-CoV-2 en pico, membrana y nucleocápside que no se asocia con la recuperación en pacientes críticos con COVID-19, La inmunidad de las células T frente a las proteínas de pico (S-), membrana (M-) y nucleocápside (N-) del SARS-CoV-2 puede definir la gravedad de COVID-19. Lo que nos conlleva que la proteína M induce las frecuencias más altas de células T CD4 +, lo que sugiere su relevancia para el diagnóstico y la vacunación. La respuesta de las células T de los pacientes críticos con COVID-19 es sólida y comparable o incluso superior a la de los pacientes no críticos, Por el contrario, indica que la activación de células T efectoras de memoria diferenciadas podría causar hiperreactividad e inmunopatogénesis en pacientes críticos.

Se realizó un estudio cuyo objetivo fue analizar el surgimiento de COVID-19 como una pandemia global, comprensión de la epidemiología, la respuesta inmune y los posibles objetivos terapéuticos del SARS-CoV-2 dirigido por el autor Shibi Muralidhar⁽³⁰⁾ que nos indica que la enfermedad del coronavirus 2019 (COVID-19) está declarada como emergencia de salud pública a nivel

mundial por la Organización Mundial de la Salud (OMS). Cada vez hay más evidencias que han demostrado que la transmisión de persona a persona afecta principalmente al tracto respiratorio superior, seguida de daño en el tracto respiratorio inferior que conduce a una neumonía grave. Según el estado actual, la población anciana y las personas con comorbilidades previas son altamente susceptibles a efectos graves en la salud, incluida la regulación al alza de citocinas y el síndrome de dificultad respiratoria aguda (SDRA).

La investigación realizada por el autor Ashutosh Kumar⁽¹²⁾, cuyo objetivo es analizar la disfunción endotelial mediada por ACE2 del receptor de entrada de células del SARS-CoV-2 conduce a trombosis vascular en pacientes con COVID-19 el agente causante de la pandemia del SARS de 2002, que compartió el (ACE2 como receptor de entrada celular) sugirió que la unión del virus puede regular a la baja el ACE2, por lo que puede inducir una disfunción endotelial. Recientemente, se ha presentado evidencia in situ de que el SARS-CoV-2 puede infectar células en humanos modificados endotelio vascular, que puede bloquearse eficazmente mediante el uso de ACE2 humana recombinante de grado clínico.

Según el autor Hadis Prakash^(1,2) realiza la investigación de los esfingolípidos del huésped: adyuvante inmune en perspectiva para controlar la infección por SARS-CoV-2 para controlar la enfermedad COVID-19, Los esfingolípidos son potentes agentes bioactivos implicados en la patogénesis de diversas infecciones bacterianas respiratorias. Debido a esto se conocen varios derivados de esfingolípidos, pero S1P (esfingosina-1-fosfato) y ceramida son los derivados de esfingolípidos mejor estudiados en el contexto de enfermedades humanas. Estos son lípidos unidos a la membrana que influyen en las interacciones huésped-patógeno.

La enfermedad del síndrome respiratorio agudo severo coronavirus 2 (SARS-CoV-2), que comenzó en Wuhan, China ⁽¹⁷⁾, se ha convertido ahora en un desafío de salud pública en la mayoría de los países del mundo. Se necesitan medidas preventivas adecuadas para prevenir la propagación del virus y ayudar a controlar la pandemia el autor Hadis Fathizadeh dice lo

siguiente Debido a que el SARS-CoV-2 es nuevo, su ruta de transmisión no se ha entendido completamente. En este estudio, nuestro objetivo fue investigar la presencia de SARS-CoV-2 en la secreción de sudor de pacientes con COVID-19. Se recolectaron muestras de sudor de 25 pacientes con COVID-19 y se analizaron para detectar ARN del SARS-CoV-2 mediante el método de reacción en cadena de la polimerasa en tiempo real (RT-PCR). Después de la extracción de ARN y la amplificación de ADNc, todas las muestras se examinaron para detectar la presencia de genes ORF-1ab y N relacionados con COVID-19. Por lo tanto, se puede concluir que el sudor de los pacientes con COVID-19 no puede transmitir SARS-CoV-2. Sin embargo, pueden ser fácilmente contaminados con otros líquidos corporales.⁽²⁰⁾

La investigación realizada por el autor R.H.T. Nijhuis⁽²⁾ pudo detectar que mediante PCR en tiempo real en muestras de plasma de pacientes con COVID-19 comprobado, pero solo en una minoría de los pacientes. Por tanto, el plasma no debe utilizarse como muestra primaria en un entorno de fase aguda para identificar la infección por SARS-CoV-2. Estos hallazgos son importantes para completar el conocimiento sobre posibles tipos de muestras para probar para diagnosticar COVID-19.

Según la investigación realizada por el autor Susanne H Hodgson fue obtener evidencia directa de la eficacia de la vacuna para proteger a los seres humanos contra la infección por SARS-CoV-2 y COVID-19^(16,17) para que las vacunas eficaces se pueden escalar selectivamente. Una vacuna candidata contra el SARS-CoV-2 podría actuar contra la infección, la enfermedad o la transmisión, capaz de reducir cualquiera de estos elementos podría contribuir al control de la enfermedad. Sin embargo, el criterio de valoración de eficacia más importante, la protección contra enfermedades graves y la muerte.

La investigación de la autora Francesca Amati⁽⁴⁾ la cual realiza un estudio piloto destinado a verificar la expresión "in situ" de los genes de invasión del huésped SARS-CoV-2. Los resultados de este estudio indican que un grupo de genes de invasión del huésped SARS-CoV-2 están relacionados funcionalmente en pacientes con COVID-19 y sugieren que el nivel de expresión de ACE2 y DPP4

podría actuar como biomarcadores genómicos. Además, según nuestro conocimiento, este es el primer estudio que muestra una expresión elevada de DPP4 en frotis naso y orofaríngeos de pacientes con COVID-19, lo que sugiere un papel funcional de DPP4 en las infecciones por SARS-CoV-2.

1. DISCUSIÓN

A la vista de los hallazgos en los 11 estudios incluidos sobre el SARS CoV2 se arrojan una serie de resultados en los cuales tienen similitud en algunos estudios realizados. Todos los coronavirus comparten algunas similitudes en la organización y expresión de su genoma, donde 16 proteínas no estructurales son El mecanismo de transmisión de la enfermedad por SARS-CoV-2 es de persona a persona por medio de la vía aérea a través de las gotas de Flüge que se exhalan al toser, estornudar o hablar y son inhaladas o depositadas en boca y conjuntivas oculares, así como superficies que pueden fungir como agentes infecciosos. Informes recientes indican que el SARS-CoV-2 se puede hallar en la orina y las heces de pacientes confirmados, lo que implica un riesgo de transmisión fecal y oral. La literatura reciente describe la relación de la susceptibilidad genética y la inflamación, ya que no todas las personas expuestas a SARS-CoV-2 están infectadas y no todos los pacientes infectados desarrollan enfermedad grave. ⁽¹⁵⁾

En una investigación realizada por Yufang Shi y colaboradores, dividen la enfermedad en tres etapas: durante la fase 1 y 2 la respuesta inmune adaptativa es requerida para la eliminación del virus y así prevenir la propagación de la enfermedad. Existen diferencias genéticas que parecen contribuir en variaciones con la respuesta inmune ante los patógenos. En la etapa 3, el SLC genera importante daño pulmonar. El mal estado general del huésped y la presencia de comorbilidades facilitan la propagación del virus y el tropismo por los órganos diana con receptores ACE 2, así como la producción aumentada de IL-6, IL-1 y TNF- α en casos graves. ^(16,17)

El autor Kemmian D Johnson Informa en su estudio que el síntoma común del covid-19 es la tos en comparación de la investigación realizada por Gerson Escobar ⁽³⁸⁾. notifica que el síntoma más frecuente fue disnea seguido de fiebre y en tercer lugar la tos, Los pulmones sanos regulan el movimiento de líquido para mantener a sí una pequeña cantidad de líquido intersticial y alvéolos secos. Esto se da por una lesión pulmonar, lo que provoca un exceso de líquido tanto en el intersticio como en los alvéolos. Las consecuencias incluyen alteración del intercambio de gases, disminución de la distensibilidad y aumento de la presión arterial pulmonar ⁽³⁹⁾.

en una revisión de la literatura realizada por Francisco Montenegro y colaboradores discuten las complicaciones derivadas de la enfermedad del nuevo coronavirus (COVID-19) varían debido a las comorbilidades, el sexo y la edad, con más del 50% de los pacientes que requieren algún nivel de cuidados intensivos desarrollando el síndrome de dificultad respiratoria aguda ^(2,3)

Tatiana moya y ana romero concluyen que hasta la fecha no se ha evidenciado tratamientos antivirales específicos para covid 19, todas las opciones se basan en experiencias terapéuticas para tratar el SARS, el MERS o la influenza y aun no se garantiza la eficacia y seguridad del tratamiento ⁽⁸⁸⁾.lo que sabemos es que el 75% de los paciente con covid 19 requieren de oxígeno suplementario como terapia de apoyo que aparece como una parte fundamental en el manejo de la insuficiencia respiratoria y el SDRA⁽⁸⁹⁾

8. CONCLUSIONES

La estrategia de búsqueda utilizada para recopilar la información pertinente para poder analizar la información sobre SARS-COV 2 se evidencio que la

mayoría de los estudios realizados en pacientes identificados con el virus del Covid-19, presentaban síntomas leves respiratorios más comunes como: fiebre, tos, expectoración, disnea, opresión torácica, fatiga muscular y dolor de garganta.

A través de la revisión de literatura se encontró que los pacientes que aún no habían sido notificados positivos con el virus SARS-CoV 2, presentaban síntomas atípicos como la anosmia y disgeusia, resultando ser un indicador de alta probabilidad de tener o ser portadores del virus.

Datos de la OMS muestran que al 1 de julio de 2020, más de 10 millones de personas en todo el mundo habían sido infectadas con SARS-CoV-2. Muchos aspectos de transmisión, infección y tratamiento siguen sin estar claros. Los avances en prevención y manejo efectivo de COVID-19 requerirán investigación básica y clínica e intervenciones de salud pública y clínicas.

Las características del virus SARS COVID 2, muestran que este virus mundial afecta a toda la población, siendo más incidente en adultos mayores con patologías de base que conllevaban a estos pacientes a presentar manifestaciones más graves y complicación severas como la neumonía y el SDRA y en algunos casos hasta la muerte, dejando secuelas reversibles y otras no reversibles.

Bibliografía

1. Guan W, Ni Z, Hu Y, et al. Clinical characteristics of coronavirus disease 2019 in China. *N Engl J Med*. 2020 abril; 382(1): p. 1708-1720.
2. Organización Mundial de la Salud. Brote de enfermedad por coronavirus (COVID-19): 2019; [citado el 6 de marzo de 2021]. Disponible en: <https://www.who.int/es/emergencias/diseases/novel-coronavirus-2019/advance-for-public>
3. Hui -Li, Dingyu -Zhang, Jiuyang -Xu, Huaping- Dai y Nan Tang, SARS-CoV-2 y sepsis viral: observaciones e hipótesis. *The Lancet*; 2020; 325 (10235) 1517-1520.
4. Yao X, Li T, He Z, Ping Y, Liu H, Yu S, et al. A pathological report of three COVID-19 cases by minimal invasive autopsies. *China journal of pathology*. 2020 mayo 8; 49(5): p. 411-417.
5. Na Z, Dingyu Z, Wenling W, Xingwang L, et al. A Novel Coronavirus from Patients with Pneumonia in China, 2019. *N Engl J Med*. 2020 febrero 20; 382.
6. Lu R, Zhao X, Li J, Niu P, B Y, Wu H, et al. Genomic characterisation and epidemiology of 2019 novel coronavirus: implications for virus origins and receptor binding. *Lancet*. 2020; 395: p. 565-574.
7. Chrispim-Pires C, Lerosa-Telles SC. La fisioterapia respiratoria en la pandemia de Covid-19. *Rev. Fisioter. Pesqui [Internet]*. 2020 [consultado 2021 Marzo 5]; 27(2): 112. Disponible en: https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1809-29502020000200112&script=sci_arttext&tlng=es
8. Gómez A, López AM, Villelabeitia K, Morata AB, Supervía M, Villamayor B, Castillo J, Pleguezuelos E. Actualización en rehabilitación respiratoria en el paciente con Covid-19 de SORECAR. [Internet]. 2020 [consultado 2021 Marzo 5]. España. Sociedad de Rehabilitación Cardio-Respiratoria. Disponible en:

http://www.sorecar.net/index_htm_files/COVID-19%20Actualizacion%20Rehabilitacion%20Respiratoria.pdf

9. Díaz-Castrillón F. J. Toro-Montoya A. I. SARS-CoV-2/COVID-19: el virus, la enfermedad y la pandemia. Rev. Med & Lab [Internet]. 2020 [consultado 2020 Diciembre 8]; 24(3): 183-205. Disponible en: <https://docs.bvsalud.org/biblioref/2020/05/1096519/covid-19.pdf>
10. Gorbalenya AE, Baker SC, Baric RS, de Groot RJ, Drosten C, Gulyaeva AA, et al. Síndrome de Severe acute respiratory syndrome-related coronavirus: classifying 2019-nCoV and naming it SARS-CoV-2. Nat Microbiol [Internet]. 2020 [consultado 2020 Diciembre 8]; 5: 536-544. Disponible en: <https://www.nature.com/articles/s41564-020-0695-z>
11. Quispe-Cornejo AA. Avila-Hilari A. Guía de diagnóstico y tratamiento de COVID-19 en UTI. Bolivia. Sociedad Boliviana Medicina Crítica y Terapia Intensiva; 2020.
12. Gonzáles-Hernández M. Virología del Coronavirus. Act. Ped. Hond. [Internet]. 2020 [consultado 2020 diciembre 11]; 11(1): 1148-150. Disponible en: <http://www.bvs.hn/APH/pdf/APHVol11/pdf/APHVol11-1-2020-10.pdf>
13. Mattar V. González T. Emergencia zoonótica de coronavirus: un potencial riesgo público para América Latina. Rev.MVZ Córdoba. [Internet]. 2018 [consultado 2020 Diciembre 11]; 23(3): 6775-6777. Disponible en: <http://www.scielo.org.co/pdf/mvz/v23n3/0122-0268-mvz-23-03-06775.pdf>
14. Moriano-Gómez P. Coronavirus de Wohan y COVID 19 (Etiología y Epidemiología). Rev. Bad. Vete. [Internet]. 2020 [consultado 2020 Diciembre 11]; (18): 16-21. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7358822>
15. Organización Panamericana de la Salud / Organización Mundial de la Salud. Actualización epidemiológica: Enfermedad por Coronavirus (COVID-19). 15 de enero de 2021, [Internet]. 2021 [consultado 2021 Enero 20]; Washington, D.C.: OPS/OMS. Disponible en:

- <https://www.paho.org/es/documentos/actualizacion-epidemiologica-enfermedad-por-coronavirus-covid-19-15-enero-2021>
16. Organización Panamericana de la Salud (OPS). Brote de enfermedad por el Coronavirus (COVID-19). [Internet]. 2021 [consultado 2021 Marzo 9]; Disponible en: <https://www.paho.org/es/temas/coronavirus/brote-enfermedad-por-coronavirus-covid-19>
 17. Rhee MD, Sanjat Kanjilal, Meghan Baker MD, Michael Klompas MD. Duración de la infectividad del SARS-CoV-2: ¿Cuándo es seguro suspender el aislamiento? [Internet]. 2020 [consultado 2021 Enero 12]; Oxford University Press, Clinical Infectious Diseases, para IDSA. Disponible en: <https://web.ua.es/es/aula-salud/documentos/2020-2021/coronavirus/duracion-de-la-infectividad-del-sars-oxford.pdf>
 18. Manrique-Abril, FG, Agudelo-Calderon CA, González-Chordá VM, Gutiérrez-Lesmes O, Téllez-Piñerez CT, Herrera-Amaya G. Modelo SIR de la pandemia de Covid-19 en Colombia. Rev. Sal Púb [Internet]. 2020 [consultado 2021 Enero 12]; 22: 1-9. Disponible en: <http://www.scielo.org.co/pdf/rsap/v22n1/0124-0064-rsap-22-01-e185977.pdf>
 19. Organización Panamericana de la Salud (OPS) / Organización Mundial de la Salud (OMS). Reporte de Situación No. 2012, 16 de marzo de 2021. [Internet]. 2021 [consultado 2021 marzo 18]; Bogotá. OPS/OMS. Disponible en: <https://www.paho.org/es/documentos/reporte-situacion-covid-19-colombia-no-212-16-marzo-2021>
 20. Instituto Nacional de Salud. Covid-19 en Colombia, reporte 09-3-2021. [Internet]. 2021 [consultado 2021 Marzo 9]; Bogotá. INS. Disponible en: <https://www.ins.gov.co/Noticias/paginas/coronavirus.aspx>
 21. Organización Mundial de la Salud (OMS). Vacunas e inmunización ¿Qué es la vacunación? [Internet]. 2021 [consultado 2021 febrero 19].

- Disponible en:
https://www.who.int/es/news-room/q-a-detail/vaccines-and-immunization-what-is-vaccination?adgroupsurvey=&gclid=CjwKCAiAp4KCBhB6EiwAxRxbpNWni7p4ED1t7xjar864Grs0xQFBRnfiLb-SBhVNv0bV3OzW128SRh0C7rMQAvD_BwE
22. Muñoz-LM. Terapia respiratoria: para una mejor calidad de vida, Rev Carla de la Clínica Diagnóstico Especializado [Internet]. 2011 [citado el 6 de marzo de 2021]. (10) 1-4. Disponible en:
<http://www.clinicadiagnosticavid.org.co/wp-content/uploads/2015/03/carta10.pdf>
23. Organización Mundial de la Salud (OMS). Vacunas contra la Covid-19. [Internet]. 2021 [consultado 2021 febrero 19]. Disponible en:
<https://www.who.int/es/emergencias/diseases/novel-coronavirus-2019/covid-19-vaccines>
24. Ministerio de Salud y Protección Social. (MiniSalud). Nuevo Coronavirus Covid-19. Plan Nacional de Vacunación contra el Covid-19. [Internet]. 2021 [citado el 18 de marzo de 2021]. Bogotá, MiniSalud. Disponible en:
<https://www.minsalud.gov.co/salud/publica/Vacunacion/Paginas/Vacunacion-covid-19.aspx>
25. Roldán – LY. Taller práctico sobre el uso de inhaladores y equipos de terapia respiratoria. Rev Neumonía Pediátrica Colombiana. Especializado [Internet]. 2011 [citado el 6 de marzo de 2021].2 (13) 1-14. Disponible en:
<https://portal.neumopediatricocolombia.com/wp-content/uploads/2017/03/Tecnicas-de-Terapia-Respiratoria-en-el-paciente-con-Fibrosis-Quistica-LI-C-LYSBETH-ROLDAN.pdf>
26. Lai CC, Shih TP, Ko WC, Tang HJ, Hsueh PR. Severe acute respiratory syndrome coronavirus (SARS-CoV-2) and coronavirus disease-2019 (COVID-19). The epidemic and the challenge. Int J Antimicrob Agents. 2020 [citado el 6 de marzo de 2021]. Disponibles en:
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32081636/>

27. Lai CC, Shih TP, Ko WC, Tang HJ, Hsueh PR. Severe acute respiratory syndrome coronavirus (SARS-CoV-2) and coronavirus disease-2019 (COVID-19). The epidemic and the challenge. *Int J Antimicrob Agents*. 2020 [citado el 6 de marzo de 2021]. Disponibles en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32081636/>
28. Arbillaga AM, Escudero R, Rodríguez R, Alcaraz V, Llanes S, et al. Fisioterapia respiratoria en el manejo de pacientes con COVID-19 recomendaciones generales. *SEPAR 2020* [citado el 7 de marzo de 2021]. Disponible en: <http://svmeifr.com/wp-content/uploads/2020/03/COVID19-SEPAR-260320.pdf>.
29. Ambrosino P, Papa A, Maniscalco M, Di Minno MND. COVID-19 and functional disability: current insights and rehabilitation strategies. *BMJ*. 2020 [citado el 7 de marzo de 2021]. 1-2. Disponibles en: DOI:10.1136/postgradmedj-2020-138227
30. Sheehy LM. Considerations for Post-Acute Rehabilitation for Survivors of COVID- 19. *JMIR Public Health Surveill*. 2020 [citado el 7 de marzo de 2021] 6(2):1-8. Disponible en; <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32369030/>
31. Hernández S, Fernández C. y Baptista L. Metodología de la Investigación, 6ta edición. México. (2014). [citado el 7 de marzo de 2021], Mc Graw Hill Education.
32. Universidad del Valle, En marcha comité asesor departamental para enfrentar el COVID-19 - Universidad del Valle / Cali, Colombia, 2020 [citado el 6 de marzo de 2021]. Disponible en: <https://www.univalle.edu.co/salud/marcha-comite-asesordepartamental-covid-19>
33. J. Millán-Oñate, A. Rodríguez-Morales, G. Camacho-Moreno, H. MendozaRamírez, I. Rodríguez-Sabogal, C. Álvarez-Moreno, A new emerging zoonotic virus of concern: the 2019 novel Coronavirus., *Infectio* 2020 [citado el 6 de marzo de 2021]. 24 185–190.

34. Morales O. Fundamentos de la investigación documental y la monografía. Venezuela. (2003). [citado el 8 de marzo de 2021]. Universidad de los Andes. Disponible en: <http://www.webdelprofesor.ula.ve/odontologia/oscarula/publicaciones/articulo18.pdf>
35. Hernández S, Fernández C. y Baptista L. Metodología de la Investigación, 6ta edición. México. (2014). [citado el 7 de marzo de 2021], Mc Graw Hill Education.
36. Ortiz-Prado E, Simbaña-Rivera K, Gómez-Barreno L, et al. Caracterización clínica, molecular y epidemiológica del virus SARS-CoV2 y la enfermedad por coronavirus 2019 (COVID-19), revisión exhaustiva de la literatura. *Diagn Microbiol Infect Dis* 2020; 115094. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7260568/>

