



**Nombre de alumnos: Brenda
Jaquelin Velázquez Salas**

**Nombre del profesor: María Cecilia
Zamorano Rodríguez.**

Nombre del trabajo: Resumen.

Materia: Seminario de tesis.

PASIÓN POR EDUCAR

Grado: 8vo. Cuatrimestre

Grupo: B

Comitán de Domínguez Chiapas a 02 de Abril de 2022.

DISEÑO Y TIPO DE ESTUDIO

Diseño: El diseño es la estructura a seguir en una investigación, ejerciendo el control de la misma a fin de encontrar resultados confiables y su relación con los interrogantes surgidos del supuesto y la hipótesis - problema.

Constituye la mejor estrategia a seguir por el investigador para la adecuada solución del problema planteada.

El diseño también es un planteamiento de una serie de actividades sucesivas y organizadas, que pueden adaptarse a las particularidades de cada investigación y que nos indican los pasos y pruebas a efectuar y las técnicas a utilizar para recolectar y analizar los datos.

Investigación mixta.

El enfoque cuantitativo es esencial y probatorio. Cada etapa precede a la siguiente no podemos "binicar o dudar" pasos, el orden es riguroso, aunque, desde luego podemos redefinir alguna fase. Parte de una idea, que va acotándose y, una vez delimitada, se derivan objetivos y preguntas de investigación, se revisa la literatura y se construye un marco o una perspectiva teórica. De las preguntas se establecen hipótesis y determinan variables; se desarrolla una plan para probarlas (diseño); se miden las variables en un determinado contexto; se analizan las mediciones obtenidas (con frecuencia utilizando métodos estadísticos), y se establece una serie de conclusiones respecto de la(s) hipótesis.

Investigación cualitativa.

El enfoque cualitativo también se guía por áreas o temas significativos de investigación. Sin embargo, en lugar de que la claridad sobre las preguntas de investigación e hipótesis preceda a la recolección y el análisis de los datos, los estudios cualitativos pueden desarrollar preguntas e hipótesis antes, durante o después de la recolección y el análisis de los datos. Con frecuencia, estas

actividades sirven para descubrir cuales son las preguntas de investigación mas importante, y despues para refinarlas y responderlas. La acción indagatoria se mueve de manera dinamica en ambos sentidos entre los hechos y su interpretación, y resulta un proceso más bien circular y no siempre la secuencia es la misma, varra de acuerdo con cada estudio en particular.

La investigación mixta

Es un nuevo enfoque e implica combinar los métodos cuantitativos y cualitativos en un mismo estudio.

Los métodos mixtos representan un conjunto de procesos sistematicos, empiricos y criticos de investigación e implican la recolección y el analisis de datos cuantitativos y cualitativos, así como su integración y discusión conjunta, para realizar inferencias producto a toda la información recabada y lograr un mayor entendimiento del fenomeno bajo estudio.

Universo

Cuando para un estudio se toma la totalidad de la población y, por ello no es necesario realizar un muestreo para el estudio o investigación que se proyecta. Cuando esto ocurre se dice que se ha investigado en universo. No todas las investigaciones se pueden hacer a partir de un universo; además, tampoco es necesario

Muestra.

A partir de la población cuantificada para una investigación se determina la muestra, cuando no es posible medir cada una de las entidades de población; esta muestra se pueden hacer a partir de un universo, se considera representativa de la población.



SECRETARÍA
DE EDUCACIÓN
GOBIERNO DE CHIAPAS

SECRETARIA DE EDUCACION
SUBSECRETARIA DE EDUCACION ESTATAL
DIRECCION DE EDUCACION SUPERIOR



UNIVERSIDAD DEL SURESTE

CLAVE: 07PSU0075W

TESIS PROFESIONAL

“Las secuelas que dejó el COVID-19 en los
trabajadores de enfermería del hospital María Ignacia
Gandulfo en el servicio de urgencias Enero-junio 2022”.

Para obtener el título profesional de:

Licenciado en enfermería

PRESENTADO POR:

Brenda Jaquelin Velázquez Salas

Mayra Jeannette Ramírez Santiago

ASESOR DE TESIS:

María Cecilia Zamorano Rodríguez

Comitán de Domínguez, Chiapas; JULIO 2022.

DOCUMENTO DE AUTORIZACION

ASUNTO: Autorización para encuesta

Por este medio nos dirigimos

Como estudiantes de la UNIVERSIDAD DEL SURESTE (UDS) campus Comitán de Domínguez, nos vemos en la necesidad de solicitarle el apoyo para que pueda brindarnos el permiso de realizar una encuesta sobre el tema “Las secuelas que dejó el covid-19 en los trabajadores de enfermería en el hospital general María Ignacia Gandulfo en el servicio de urgencias Enero-Junio 2022” , ya que al estar realizando la tesis sobre este tema sería un placer y agrado aplicar una encuesta al personal de enfermería que acuden a esta institución de salud.

No dudando de su apoyo y disponibilidad, le reiteramos las gracias

ATENTAMENTE

DEDICATORIA

ÍNDICE

Introducción.....	
Capítulo I.....	
Justificación.....	
Objetivos.....	
Planteamiento del problema.....	
Hipótesis.....	
Capitulo II.....	
Capitulo III.....	
Capitulo IV.....	
Sugerencias y/o propuestas.....	
Conclusión.....	
Bibliografía.....	
Anexos.....	

INTRODUCCIÓN

La enfermería ha sido y es una de las profesiones mas valoradas por la sociedad mexicana, es un campo del conocimiento imprescindible pues la salud no podría existir, como la conocemos, enfermería. Si siempre ha sido así, en tiempos de riesgo, incertidumbre y desasosiego, su labor se hace mas evidente y fundamental. Nuestro país, y el mundo entero, están atravesando una crisis de salud provocada por la COVID-19, en la cual los profesionales de enfermería están en el primer frente de esta ya larguísima batalla, y lo han hecho de manera comprometida, valiente y generosa. Durante esta pandemia, en los momentos mas difíciles, las y los enfermeros de México han brindado consuelo, confianza y compañía. Han mostrado su sincera identidad y su mas bondadoso rostro; nos han enseñado su fortaleza y su amor por su profesión. Y lo han hecho ha sabiendas que se les puede ir la vida en ello. El COVID-19 es la enfermedad causada por el nuevo coronavirus conocido como SARS-CoV-2. La OMS tuvo noticia por primera vez de la existencia de este nuevo virus el 31 de diciembre de 2019, al ser informada de un grupo de casos de neumonía vírica que se habían declarado en Wuhan (república popular china).

La pandemia SARS-CoV2 (COVID-19) ha representado la peor pesadilla para muchas familias que han perdido a un ser querido y para los pacientes que han sobrevivido, pero presentan déficits importantes debido a la enfermedad. Pero además ha sido una catástrofe sobre el sistema sanitario, especialmente en el ámbito de la medicina respiratoria e intensiva, volcando todos los recursos necesarios para reducir la mortalidad asociada. Con todo ello, las secuelas y consecuencias del COVID-19 son múltiples y engloban diferentes aspectos físicos, emocionales, organizativos y económicos, que van a requerir un abordaje multidisciplinar, transversal y colaborativo, con mucha carga de motivación, voluntarismo y optimización de recursos ante la inminente crisis financiera.

La OMS define que la enfermería abarca la atención autónoma y en colaboración dispensada a personas a todas las edades, familia, grupos y comunidades, enfermos o no y en todas circunstancias. Comprende la promoción de la salud, la prevención de enfermedades y la atención dispensada a enfermos, discapacitados y a personas en situación terminal. Las enfermeras y enfermeros son los responsables de la prestación de los servicios del cuidado y desempeñan una función importante en atención centrada al paciente. En muchos países son líderes o actores claves en los equipos de salud multiprofesional e interdisciplinario, incluso si se indaga mas hay de las grandes ciudades, el personal de enfermería hace papeles de médicos, trabajadores sociales, paramédicos etcéteras.

Esta tesis consta de cuatro capítulos en el cual se describe todo lo relacionado a las secuelas del COVID-19, en el primer capítulo consta del por qué sobre el interés de este tema y como este afecto en la salud del personal de enfermería en el área de urgencias, asimismo se plasmaron los objetivos, el planteamiento del problema y la hipótesis, en el segundo capítulo se describe los antecedentes históricos, algunos conceptos importantes, la epidemiología, los signos y síntomas, el diagnóstico, tratamiento, prevención y por ultimo los cuidados de enfermería, el capítulo tres habla de la metodología de la investigación en el cual abarco el diseño, el tipo de estudio, universo y muestra, tipo de muestreo, materia y métodos, criterios de inclusión, criterios de exclusión, criterios de eliminación, el plan de análisis, aspectos éticos, normas, leyes y reglamentos de la institución, en el último capítulo se realizó el análisis y graficación de los resultados, la conclusión, recomendaciones, referencias bibliográficas y anexos. Por lo que esperamos que al leer esta tesis sea de agrado y de interés para futuras investigaciones.

CAPITULO I

JUSTIFICACIÓN

El presente estudio es realizado debido a que se ha visto un deterioro significativo en el desempeño laboral del personal de enfermería y los motivos han sido objetos de investigación como ya se ha mencionado en párrafos anteriores las secuelas que dejó la COVID-19 en los trabajadores de enfermería del hospital María Ignacia Gandulfo en el servicio de urgencias. Este padecimiento hoy en día puede ser uno de los causantes del descenso de la calidad y calidez en el cuidado de enfermería.

El tema surgió debido a que el hospital general María Ignacia Gandulfo es uno de los hospitales más concurridos y saturados, ya que los habitantes de comunidades aledañas acuden a ese establecimiento para atender sus dolencias y patologías.

En el área de urgencias acudían las personas que presentaban signos y síntomas de mayor gravedad del COVID-19 a consecuencia de esto el servicio era el más propenso en contagiarse de dicho virus, por lo tanto, al contraerlo el personal de enfermería tuvo que experimentar las secuelas tanto en el ámbito personal como en el laboral.

Es de suma importancia también reflexionar sobre los riesgos a los que día a día se enfrenta el personal de enfermería en el ámbito laboral, donde ha predominado el miedo y la carencia de insumos terapéuticos y no terapéuticos como el equipo de protección personal, el estrés, las cargas emocionales, el cansancio, el aislamiento sin convivencia familiar, las agresiones al personal de salud, las manifestaciones para protestar por sus derechos.

Es un requisito para la terminación de la licenciatura de enfermería general ya que servirá para obtener el título.

OBJETIVOS

General:

- Encontrar los factores que condicionan la atención de calidad en los cuidados de enfermería en el hospital María Ignacia Gandulfo, y por consiguiente investigar las secuelas que dejó la COVID-19 en los profesionales de enfermería.

Específico:

- Determinar que genero se ve mas afectado antes las secuelas de la COVID-19.
- Identificar los principales factores que determinan las secuelas de la COVID-19.
- Conocer el número de enfermero afectados por esta patología.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Este tema fue de gran interés para investigación sobre la pandemia COVID 19, ya que actualmente es una de las enfermedades que ha dejado huella en la vida de las personas por sus diversas afecciones, principalmente en el sector salud siendo uno de los mas afectados ya que ha repercutido en el desempeño laboral y la aplicación de los cuidados de calidad y calidez a los pacientes, por esa razón queremos conocer más a fondo la patología, principalmente que es y las secuelas que ocasiona en el ser humano. Sabemos que hoy en día ha generado frustración y miedo, esto ha desarrollado grandes problemas de salud físicos, psíquicos, mentales, así también, como problemas sociales, económicos y laborales.

Aunque la mayoría de las personas con COVID 19 mejora al cabo de unas semanas de haber estado enfermas, algunas personas experimentan afecciones posteriores a la enfermedad. Las afecciones posteriores al COVID 19 son una amplia gama de problemas de salud nuevos, recurrentes o en curso que las personas pueden experimentar cuatro semanas o más después de haberse infectado por primera vez por el virus, incluso las personas que no tuvieron síntomas en los días o semanas posteriores a haberse infectado pueden experimentar afecciones posteriores al COVID 19. Estas afecciones pueden presentarse como diferentes tipos y combinaciones de problemas de salud por diferentes periodos.

En el inicio de la pandemia el personal de enfermería que se encontraba vulnerable tuvo que retirarse del hospital, dejando al resto del personal con el miedo y estrés de contagiarse y atender a los pacientes con COVID 19, para el personal era una patología desconocida y las emociones negativas llegaron a afectarlos y más al saber que no existía una cura para la ola de problemas que presentaba durante el cuidado de pacientes positivos y en las actividades del equipo de salud y las que dejaría en un futuro. Es por eso que este tema fue de gran inquietud y nos despertó interés para investigar más a fondo las secuelas

que deja esta patología especialmente en el ámbito laboral de salud por lo que nos planteamos la siguiente pregunta:

¿Qué es el COVID 19 y cuáles son sus secuelas en el personal de enfermería?

HIPOTESIS

¿En que repercute las secuelas del COVID-19 en el desempeño laboral en el personal de enfermería en el hospital general María Ignacia Gandulfo durante el periodo Enero-junio?

CAPITULO II

2.1 Antecedentes históricos

A principios de diciembre de 2019 se detectó una neumonía de origen desconocidos en la ciudad de Wuhan China. A raíz de ello, las autoridades sanitarias de china se vieron sorprendidas por una serie de neumonías de origen desconocido que poseía una gran facilidad para su expansión. No se tardó en encontrar cierto paralelismo con las epidemias previas de coronavirus del síndrome respiratorio agudo severo (SARS-CoV) producida en 2003 y del síndrome respiratorio del medio oriente (MERS) ocurrida en 2012. Esta nueva epidemia provocaba más fallecimientos, aunque con menor letalidad, al virus causante, perteneciente a la familia Coronarividae, se le denominó coronavirus 2 del síndrome respiratorio agudo grave (SARS-CoV-2), y a la enfermedad, COVID-19.

2.1.2 De epidemia a pandemia

El primero de enero de 2020, la organización mundial de la salud (OMS) solicitó nueva información a las autoridades sanitarias de china para evaluar adecuadamente el riesgo real de la epidemia. En aquel tiempo se consideraron válidas las medidas que previamente se aconsejaron para la gripe y las infecciones respiratorias graves y no se consideró necesario limitar los viajes internacionales.

En un principio se pensó que el brote epidémico podría ser controlado a nivel local en china. El 11 de marzo de 2020, ante la rápida y progresiva expansión de la epidemia a nivel internacional, la OMS decretó el estado de pandemia, recordando a los países el camino a seguir.

(Serrano-Cumplido, 2020)

2.2 Principales conceptos

COVID 19:

Secuelas por COVID-19: como parte del proceso fisiopatológico de la COVID 19, se genera una respuesta inflamatoria intensa que tiene al tracto respiratorio y principalmente en pulmón como primer órgano infectado, sin embargo, varios estudios apuntan que las secuelas de esta infección no solo se limitan al aparato respiratorio, y que se han registrado secuelas en el sistema cardiovascular, y en el sistema nervioso central y periférico. Se ha documentado también secuelas psiquiátricas y psicológicas.

Secuelas por aparato respiratorio: los pacientes que desarrollaron un cuadro clínico grave de COVID 19, tiene como principal secuela el desarrollo de fibrosis pulmonar. Durante la fase aguda de la infección por SARS-COV-2, el daño pulmonar causa edema, desprendimiento alveolar de células epiteliales y depósito de material hialino en las membranas alveolares. Durante la siguiente fase de la infección, que usualmente ocurre entre la segunda y quinta semana, los pulmones muestran signos de fibrosis, con el depósito de fibrina y la infiltración de células inflamatorias y fibroblastos cerca de las células epiteliales y en los espacios alveolares. Durante la etapa final, entre la sexta y octava semana, el tejido pulmonar se vuelve fibrótico. Adicionalmente hay varios recortes de lesiones bilaterales con predominio del lóbulo inferior.

2.3 Epidemiología

Una encuesta de infección por coronavirus publicada por la oficina nacional de Estadística del Reino Unido ha recogido datos aleatorios de muestras representativas de la población en la comunidad. Según esta encuesta un 20% de las personas que padecieron covid-19 tubo síntomas con una duración superior a las cinco semanas, y un 10%, síntomas que duraron más de 12 semanas. Así 300000 personas presentaron síntomas con una duración de entre cinco y doce semanas en diciembre de 2020. La oficina nacional de estadística del reino Unido ha actualizado sus datos en marzo de 2021y estima que 1100000 personas han presentado síntomas de covid-19 persistente. Los síntomas duraron más de doce semanas en 65% y habrían limitado las actividades de la vida diaria a un 20% de los sujetos.

El síndrome post-COVID-19 se ha descrito en pacientes con COVID-19 tanto leve como grave y con independencia de la gravedad de los síntomas en la fase aguda. Un estudio evaluó a 292 pacientes jóvenes con COVID-19 leve a los 16 días del diagnóstico mediante encuesta telefónica. Un 35% de los adultos sintomáticos no se había recuperado en las 2-3 semanas posteriores, y los síntomas principales relatados fueron tos, fatiga y disnea. En otro estudio de 150 pacientes con COVID-19 leve realizado a los dos meses, dos terceras partes presentaban quejas, y las mas frecuentes fueron astenia (40%), disnea (30%) y anosmia/ageusia (23%). En un estudio de 153 pacientes, encontraron que el 62% de los pacientes no se había recuperado íntegramente y el 47% padecía fatiga a los 75 días del alta. Se concluyo que la afectación crónica de la salud tras la COVID-19 no se asoció con la gravedad de la enfermedad inicial ni con la incidencia de complicaciones respiratorias.

Por otro lado existen los pacientes que presentan síntomas en un determinado tiempo y genera problemas mucho más graves, en este caso los pacientes deben ser trasladados a una unidad hospitalaria. Asimismo, para la comprobación de esta se realizó una evaluación en la 120 personas que habían ingresado hace

110 días en el área COVID, los síntomas más frecuentes fueron fatiga (55%), disnea (42%), pérdida de memoria (34), dificultades para conciliar el sueño, problemas de concentración (31) y una importante afectación en la calidad de vida mediana.

Asimismo, D´Cruz et analizaron otro estudio observacional prospectivo en el cual incluyeron a 119 personas a los 60 días después de haber sido de alta, estos pacientes fueron ingresados por neumonía grave, al realizar este análisis se dieron cuenta que el 68% de los pacientes persistía con fatiga, un 57% con trastorno de sueño y un 25 % con síntoma de estrés postraumático y un 39 con tos o disnea persistente.

En otro estudio realizado en Italia, en el cual se analizaron a 143 pacientes hospitalizados con COVID-19, el 87% de los pacientes presentaban secuelas a los dos meses después de haber dado de alta y un 40% presentaba disminución de su calidad de vida manifestándose por fatiga persistente.

Otro estudio realizado en Wuhan China se evaluó a 538 pacientes en un tiempo de al menos tres meses después del alta hospitalaria y uno de los síntomas mas frecuentes es la alopecia en un (28.6%), fatiga (28%), sudores (23.6%) y trastornos del sueño (18%).

Los factores de riesgo de síndrome post-COVID-19 identificados incluyen la gravedad de la enfermedad (necesidad de ingreso hospitalario o en la UCI) o la necesidad de soporte ventilatorio en la fase aguda, la edad, el sexo y comorbilidades (asma o enfermedad respiratoria previa, obesidad y aumento del índice de masa corporal). Diabetes, hipertensión, cáncer e inmunopresión son factores de riesgo de gravedad y mortalidad en la fase aguda de la COVID-19; sin embargo, no existe evidencia de su asociación con el síndrome post-COVID-19.

Síndrome post-Covid-2019: epidemiología, criterios diagnosticos y mecanismos patogénicos implicados: Neurologia.com 2022 Viguera Editores S.L.U

2.4 Signos y síntomas

Los signos y síntomas son ambas señales de lesión, enfermedad o dolencia, o de que algo no está bien en el cuerpo.

Un signo es una señal que puede ser vista por otra persona, como tal vez un ser querido, un médico, enfermera u otro profesional de atención sanitaria. Por ejemplo, fiebre, respiración acelerada y sonidos anormales de los pulmones que se escuchan a través de un estetoscopio puede que sean signos del COVID 19.

Por otro lado, un síntoma es una señal que la persona que lo experimenta siente o nota, aunque puede que otras personas no lo noten fácilmente. Por ejemplo, debilidad, dolor muscular, y dificultad para respirar puede que sean síntomas de esta enfermedad.

El curso del COVID-19 es variable y va desde la infección asintomática hasta la neumonía grave que requiere ventilación asistida y es frecuentemente fatal. La forma asintomática y las presentaciones leves son más comunes en niños, adolescentes y adultos jóvenes, en tanto que las formas graves se observan más en los mayores de 65 años y en personas con condiciones crónicas como diabetes, enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC), enfermedad cardiovascular, e hipertensión, entre otras.

Los síntomas iniciales más comunes son fiebre, febrícula, seguidas de tos seca, la cual disminuye al tercer día en la población y cefalea. Otros síntomas son fatiga, odinofagia, mialgias, rinorrea, estornudos, disnea y diarrea. La disnea y cianosis pueden ocurrir a medida que la afección progresa, generalmente después de una semana de la enfermedad, acompañadas de síntomas sistémicos, irritabilidad, hiporexia e hipoactividad. Los casos graves desarrollan choque séptico, acidosis metabólica y coagulopatía que puede desencadenar hemorragias, así como falla renal aguda.

2.4.1 Manifestaciones de vías respiratorias superiores e inferiores

De acuerdo con la organización Mundial de la Salud (OMS), cerca de 82% de los pacientes de COVID 19 tienen síntomas leves y se recuperan inmediatamente. Para el 20 de febrero había alrededor de 18,264 casos recuperados en china. La media de instalación de los síntomas para recuperarse tanto en casos leves como graves fue de entre dos y de tres a seis semanas, respectivamente. El intervalo de tiempo entre el inicio de los síntomas y el desarrollo de síntomas graves como hipoxia fue alrededor de una semana. En los casos fuera de China, el tiempo de recuperación era de 33.5 días. El tiempo desde la instalación de los síntomas hasta la muerte variaba de 20.2 a 22.3 días. En un estudio de Dong y colaboradores se examinó 2,143 niños, 34.1% tenían enfermedad confirmada por laboratorio, mientras que el resto tenían sospecha clínica. Los síntomas eran típicos de una infección de vías respiratorias e incluían fiebre, tos, odinofagia, estornudos, mialgia y fatiga. En otro estudio del hospital de Wuhan se revisaron 171 niños con enfermedad confirmada. El síntoma más común era tos (48.5%), eritema faríngeo (46.2%) y rinorrea (7.6%). En uno de los primeros reportes de la enfermedad, documentaron tos seca (76%). Se ha estudiado una presentación atípica de la enfermedad con disfunciones olfatorias y gustativas. Algunas infecciones virales como el rinovirus, virus de Epstein-Barr, parainfluenza y algunos coronavirus pueden producir disfunción olfatoria a través de una reacción inflamatoria de la mucosa nasal y rinorrea. Sin embargo, se ha estudiado disfunción olfatoria y gustativa por SARS-CoV-2 sin congestión nasal ni rinorrea. Los otorrinolaringólogos de la European Federation Of Oto-Rhino-Laryngology Societies (EU.F.O.S.) realizaron un estudio epidemiológico para caracterizar los trastornos olfatorios y gustativos en pacientes infectados. En 85.6 % se detectó disfunción olfatoria, de ellos 80% con hiposmia y 20% con anosmia que recuperaron la función olfatoria a los ocho días en 67.8 % de los casos. El estudio de Mao L y su equipo reporta pacientes con síntomas del sistema nervioso periférico atribuidos a la infección por COVID-19, los síntomas más comunes fueron hipogeusia (5.6%) e hiposmia (5.1%). La prevalencia de disfunción olfatoria y gustativa es mayor en pacientes europeos con COVID-19.

Cabe mencionar que la capacidad del coronavirus humano para invadir el bulbo olfatorio y, por lo tanto, el sistema nervioso central es muy importante. Desde el punto de vista biomolecular, los virus podrían infectar neuronas periféricas utilizando la maquinaria celular de transporte activo para acceder al sistema nervioso central. Por lo tanto, el SARS-CoV-2 puede ingresar al cerebro a través del bulbo olfatorio, lo que lleva a diseminación transneuronal rápida. El antígeno del virus se detectó por primera vez entre entre 60 y 66 horas postinfección y fue más abundante en el bulbo olfatorio. Regiones de la corteza (corteza piriforme e infralímbica), ganglios basales (pálido ventral y regiones preópticas laterales), y el mesencéfalo (rafe dorsal) también se detectaron con infección; estas regiones están conectadas con el bulbo olfatorio. La rápida propagación del SARS-CoV-2 en el cerebro también se asoció con una muerte neuronal significativa. El pulmón es el órgano diana de la infección por SARS-CoV-2. Chen N y colaboradores analizaron retrospectivamente 99 pacientes con enfermedad respiratoria aguda por SARS-CoV-2, de los cuales 76 % recibió oxigenoterapia y 17 % recibió ventilación mecánica. 17 pacientes desarrollaron SDRA, 75 % de los casos desarrollaron neumonía bilateral por tomografía con patrón de llenado y vidrio deslustrado. La proteína ACE 2 se encuentra en 1.4% de las células alveolares tipo II y raramente se presenta en otro tipo de células pulmonares como las células alveolares tipo I, células del epitelio bronquial, células endoteliales, fibroblastos y macrófagos. Li SR y colegas mostraron que bloquear la vía de renina-angiotensina podría disminuir el daño pulmonar grave causado por edema. La delección del gen ACE 2 también promueve la fibrosis tisular mediada por la vía de señalización TGF β /SMAD y la inflamación mediada por NF- κ B. Finalmente, de los casos estudiados por el CChiCPE, 80.9 % se consideraron leves, 13.8% graves y 4.7% críticos. Los casos fatales en pacientes críticos fueron de 49%. Pacientes con comorbilidades (enfermedad cardiovascular, diabetes, enfermedad respiratoria crónica, hipertensión, cáncer) tienen altos rangos de fatalidad

tienen altos rangos de fatalidad. **39 El SDRA es una entidad grave de elevada Mortalidad.** Fisiopatológicamente, en pediatría se presenta con edema

pulmonar de origen no cardiogénico debido a una inflamación descontrolada ocasionada por SARS-CoV-2; induciendo liberación de citoquinas proinflamatorias y daño en El epitelio alveolar y el endotelio capilar; ocasiona un incremento en la permeabilidad de la barrera alveolo-capilar con fuga de fluidos del compartimento intravascular al extravascular pulmonar generando finalmente una acumulación de líquido rico en proteínas y células inflamatorias en los espacios alveolares.

En los pacientes con infección por SARS-CoV-2 se ha evidenciado que la aparición de SDRA y enfermedad crítica se desarrolla con mayor frecuencia entre una y dos semanas después de la aparición de los primeros síntomas, por lo que consideramos que es el periodo en que los pacientes deben ser monitorizados más estrechamente.

2.4.2 Manifestaciones gastrointestinales

Mientras que los pacientes con COVID-19 suelen presentar enfermedad respiratoria, otros han referido síntomas gastrointestinales que incluyen diarrea, vómito y dolor abdominal durante el curso de la enfermedad.^{42,43} Gao QY y colaboradores reportan que los más característicos son anorexia, náusea, vómito (1-3.6%) y diarrea (2-10%), siendo éste el síntoma más común.⁴⁴ Sin embargo, en Hong Kong se evaluó la presencia de manifestaciones gastrointestinales y ARN en heces mediante un metaanálisis y revisión sistemática, que reportaron heterogeneidad significativa entre los estudios para anorexia, náusea, vómito y diarrea ($p < 0.001$; $I^2 = 74.6-85.2\%$), mientras que la heterogeneidad fue menor para dolor abdominal ($p = 0.008$; $I^2 = 57.0\%$).⁴⁵ Algunos estudios sugieren que entre 3 y 10% de los pacientes que desarrollan infección pulmonar por SARS-CoV-2 presentaron inicialmente síntomas digestivos aislados y leves tales como anorexia, diarrea, náuseas, vómito y dolor abdominal,⁴⁶ precediendo a síntomas respiratorios como fiebre, tos seca y disnea.^{37,47-49} Los resultados mostraron

que los pacientes presentan vómito en 1.7% seguido de dolor abdominal en 11.9% y diarrea en 22%, siendo este síntoma el más frecuente y se documentó que en estos pacientes se detectó mayor carga viral en muestras fecales. Se piensa que una vez que el virus entra en la célula, el ARN y las proteínas específicas del virus se sintetizan en el citoplasma de ésta para ensamblar nuevos viriones, los cuales pueden liberarse al tracto gastrointestinal,⁵⁰ siendo una teoría que sugiere que SARS-CoV-2 puede infectar activamente y replicarse en el tracto digestivo causando un conjunto de manifestaciones gastrointestinales.⁵¹ El receptor ACE 2 se expresa en tracto gastrointestinal, especialmente en el intestino delgado y colon. Estos datos han proporcionado información valiosa en la entrada mediada por el receptor en las células del huésped y facilitan la base para su posible ruta de transmisión a través de contenidos fecales.^{42,46,50,52} Algunos estudios han reportado que pacientes confirmados con COVID-19 eliminan el ARN y las proteínas de SARS-CoV-2 en las heces de manera temprana y esta eliminación persiste después de que los síntomas respiratorios disminuyen. En estudios realizados en pacientes pediátricos sanos se ha confirmado la presencia de este virus mediante RT-PCR en heces, que sugiere una ruta de transmisión fecal-oral, permaneciendo hasta por 30 días.^{5,45,53} Por otra parte, se ha propuesto que ACE 2 está involucrada en la absorción de aminoácidos que regulan la expresión de péptidos relacionados con la homeostasis del microbioma intestinal, lo que sugiere que la actividad del virus puede causar modificaciones intestinales que incrementen la susceptibilidad a colitis y diarrea.⁴⁴ Los pacientes que presentan síntomas gastrointestinales tienen mayor riesgo de morbilidad y mortalidad que aquéllos que no los presentan; es por ello que es necesario investigar síntomas como diarrea para el diagnóstico temprano de COVID-19.⁴⁵ De acuerdo con reportes recientes en China, se evidenció que 79% de los casos confirmados provenían de un caso asintomático, por lo que debemos insistir en las medidas de prevención en niños,^{54,55} no descartando que existe una posible vía de transmisión fecal-oral, ya que se ha documentado la presencia de ARN viral en heces de pacientes pediátricos sanos, puesto que la excreción del virus en heces

suele ser hasta por 30 días.^{5,45} Además de los síntomas gastrointestinales, los pacientes con COVID-19 pueden tener lesión hepática con elevación de enzimas hepáticas. Si bien el mecanismo de lesión hepática no se comprende completamente, la lesión puede deberse a los siguientes mecanismos: infección viral directa de los hepatocitos, lesión relacionada con la respuesta inmunitaria exagerada o hepatotoxicidad farmacológica. La mayoría de las lesiones hepáticas son leves y transitorias, aunque puede producirse daño hepático grave. Se ha reportado que la proporción de lesión hepática es mayor en pacientes con COVID-19 grave.^{42,56,57} Está bien documentado que en la infección por SARS hasta 60% de los pacientes presentaron daño hepático, sin olvidar que tuvieron tratamientos con fármacos potencialmente hepatotóxicos.^{46,56} Datos obtenidos mediante secuenciación de ARN de SARS-CoV-2 demostraron un aumento significativo en la expresión de ACE 2 en colangiocitos en lugar de los hepatocitos, lo que sugiere que este virus puede provocar lesiones directas en los conductos biliares intrahepáticos.

2.4.3 Manifestaciones renales

En pacientes con infecciones por SARS y MERSCoV se han descrito manifestaciones renales, siendo pocos los casos pediátricos reportados. En población adulta se ha encontrado entre 5 y 15% de afectación renal, siendo el hallazgo más característico la IRA. Actualmente se estima una incidencia de insuficiencia renal entre 3 y 9% en pacientes con infección por COVID-19; sin embargo, existen otras alteraciones a nivel renal como albuminuria, proteinuria y elevación de los azoados. Se ha reportado que los pacientes graves con falla renal, tienden a tener un pronóstico más sombrío, y en la mayoría de las ocasiones asociado con mortalidad hospitalaria.⁵⁹ Se desconoce el mecanismo por el cual el SARSCoV-2 afecta las células renales, y son varios los mecanismos propuestos:⁶⁰⁻⁶² 1. Sepsis: debido a la presencia de citocinas por la respuesta inflamatoria sistémica secundaria. 2. Lesión celular directa inducida por el virus.

3. Expresión viral en receptores específicos Se ha obtenido incluso ARN viral en muestras de orina y tejido renal.⁶³ Debido a que el riñón cuenta con ACE 2 altamente expresada en el borde en cepillo de las células tubulares proximales y en menor medida en podocitos, se sugiere que el SARSCoV-2 puede tener tropismo hacia este órgano.⁶⁴ Los posibles mecanismos de lesión del SARSCoV-2 a nivel renal incluyen infección directa a través del torrente sanguíneo debido a la alta expresión de ACE 2 así como a la tormenta de citoquinas relacionadas con la sepsis.⁶⁵ Cheng y colaboradores⁵⁹ informaron en una serie de 710 pacientes adultos hospitalizados con COVID19 que 26.7% presentó hematuria al ingreso, 44% desarrolló proteinuria y hematuria con niveles de creatinina sérica elevada y nitrógeno ureico elevado en 15.5% y 14.1%, respectivamente. Durante el periodo de estudio, 3.2% de los pacientes presentaron insuficiencia renal aguda, falleciendo 12.3%. Estos datos son obtenidos de estudios realizados en adultos, en población pediátrica aún no hay información al respecto. Sin embargo, se debe vigilar la función renal y los signos de daño renal principalmente hematuria y proteinuria de forma temprana. Tampoco existen estudios completos que nos indiquen la influencia viral en las manifestaciones clínicas asociadas a falla renal, más bien, en los casos reportados, los pacientes estudiados contaban con IRC, lo cual explica el aumento del riesgo de morbimortalidad, considerando esta patología como un proceso inflamatorio crónico y estableciendo la enfermedad renal crónica como un factor de riesgo de desarrollar COVID-19 grave.⁶⁶ Aun así, se reporta un incremento de la creatina en 5% de la población respecto a la basal previa normal, lo que traduce afectación a nivel renal de forma aguda que pudiera estar también implicada como factor asociado con deterioro sistémico.⁶⁷ Se han estudiado pacientes con falla renal crónica, en los cuales se declaró el fallecimiento por causas no asociadas con la falla misma, sino más bien por un conjunto de manifestaciones cardiovasculares. Incluso, se han comparado pacientes con IRC en terapia de sustitución por hemodiálisis e infección por COVID-19 con pacientes sin afectación renal, y se concluyó que presentaban menor linfopenia, niveles séricos más bajos de citoquinas inflamatorias y

enfermedad clínica más leve.⁶³ Dentro de las manifestaciones renales descritas se encuentran las siguientes: Al ingreso hospitalario se documentaron manifestaciones como proteinuria, hematuria, elevación de creatinina sérica, nitrógeno ureico elevado, y disminución de la filtración glomerular a $60 \text{ mL/min/1.73 m}^2$, siendo esta última un predictor de complicación y fallecimiento.⁶⁸ Los indicadores de disfunción renal en pacientes con COVID-19 a nivel bioquímico siguen las pautas para el diagnóstico de insuficiencia renal en cualquier individuo. A su ingreso se sugiere contar con niveles de nitrógeno ureico en sangre y creatinina sérica. Otros parámetros a monitorizar en pacientes con afectación renal son: ácido úrico, creatinincinasa, y lactato deshidrogenasa, ya que se ha demostrado su aumento en pacientes renales con COVID-19. En el examen de orina se buscan datos sugestivos de proteinuria y hematuria. Su seguimiento y repetición deberá basarse en la evolución clínica y otras comorbilidades del paciente.⁶⁹ Estudios de imagen por tomografía computarizada muestran alteraciones del tamaño y densidad de los riñones. Esto demuestra que la inflamación y el edema en parénquima renal pueden ocurrir en pacientes con COVID-19 previamente sanos.

En el caso de pacientes con IRA con COVID-19 generalmente se ha documentado en estadios severos; los criterios para inicio de terapia de sustitución renal son los mismos que para pacientes sin la infección (control de volemia, depuración de tóxicos, corrección electrolítica, entre otros). No obstante, los pacientes que progresan en gravedad, se encuentran con otras alteraciones que en conjunto integran datos de falla orgánica múltiple; en estos casos las terapias extracorpóreas como la hemofiltración o la hemoperfusión ofrecen una nueva posibilidad de soporte a diferentes órganos. Usando circuitos y dispositivos extracorpóreos específicos, el corazón, pulmones, riñones y el hígado pueden ser reemplazados parcialmente o al menos sostenidos durante la fase grave del síndrome de falla orgánica. Las terapias de reemplazo renal continuo pueden ofrecer, en condiciones leves a graves de disfunción renal, un soporte significativo para el control de solutos y fluidos.⁷⁰ No existe un tratamiento documentado para la infección por COVID-19. Se aconseja a los profesionales

de salud que consulten las fichas técnicas de los medicamentos que estén autorizados en lo relativo a las recomendaciones de dosis, advertencias y precauciones, posibles reacciones adversas e interacciones. En su mayor parte la posología que se está utilizando en pacientes con SARS-CoV-2 es la misma que la recomendada en las indicaciones autorizadas para esos medicamentos.⁷¹

La Sociedad Internacional de Nefrología ha lanzado una serie de recomendaciones y sugerencias en la atención del paciente con enfermedad renal e infección por COVID-19, fijando como postura que no hay evidencia de que la infección por COVID-19 afecte negativamente a los riñones en aquellos pacientes con infección leve a moderada. Los pacientes más graves tienden a presentar proteinuria, hematuria y disminución en la tasa de filtrado glomerular, de ahí la importancia de su vigilancia y seguimiento. Por el momento no hay estudios suficientes que avalen los efectos a largo plazo a nivel renal de los pacientes recuperados de COVID-19.^{72,73}

Entre las recomendaciones para el manejo del paciente renal durante la pandemia de COVID-19 se enumeran las siguientes, con base en la experiencia de países con casos reportados de pacientes con tratamiento sustitutivo con diálisis peritoneal (ambulatoria y domiciliaria) así como pacientes con hemodiálisis:

1. Continuar medidas de higiene adecuadas (aislamiento social, permanencia en el hogar, lavado de manos, evitar tocarse la cara, limitar el contacto con otras personas, principalmente si éstas tienen síntomas respiratorios).
2. No suspender tratamiento de sustitución renal.
3. En caso de encontrarse enfermo, comunicarse a su centro de diálisis y manifestar sus dudas, ellos le indicarán si es necesario acudir previamente a un hospital destinado a la atención de COVID-19 y descartar la infección.
4. Siempre se deberá informar al personal de diálisis sobre fiebre y síntomas respiratorios antes de acudir a su próxima cita programada.
5. En su centro de diálisis: el paciente debe continuar con medidas de distanciamiento y limpieza de manos, no se recomienda el uso de mascarilla de protección, a menos que el paciente manifieste alguna sintomatología respiratoria y previo a ello deberá informarlo para tomar las medidas pertinentes para su atención antes de su llegada.
6. Cuando sea paciente de hemodiálisis: lavarse

las manos y el área de la fistula antes de comenzar la diálisis y desinfectar adecuadamente áreas de punción. Si el paciente con tratamiento con diálisis tuvo contacto con un caso sospechoso o confirmado de COVID-19, se deben realizar las siguientes recomendaciones: 1. Comunicar al centro de diálisis para informar cómo sucedió el contacto y el personal pueda brindarle ciertas indicaciones para su atención. 2. En caso de ausencia de manifestaciones de enfermedad, usar mascarilla quirúrgica a su llegada al centro de diálisis, y durante toda su estancia, incluyendo realización de procedimientos. 3. Continuar con medidas de higiene y de permanencia en el hogar. Informe ante cualquier dato de alarma, y ante la necesidad de urgencia acuda al hospital de referencia. En el caso de pacientes con terapia de sustitución renal domiciliar se deberá brindar atención telefónica o vía electrónica para resolución de dudas, complementar con visitas domiciliarias de atención médica según se considere. La Sociedad Americana de Trasplantes considera que no hay suficientes reportes de casos asociados a mayor predisposición de infección por COVID-19 en pacientes receptores de trasplante renal con respecto a la población en general; sin embargo, se considera que el tratamiento inmunosupresor y el contacto directo con familiares que no mantengan las medidas adecuadas de higiene, pueden ser clave en el desarrollo de la infección del paciente. Entre sus recomendaciones sobresalen: quedarse en casa, mantener distanciamiento social, evitar viajes a menos que sean estrictamente necesarios, sugiriéndose encarecidamente posponer viajes de familiares cuidadores en caso de conocer un caso sospechoso o confirmado, evitar contacto con el individuo, y en caso de presentar sintomatología informar a su coordinador de trasplantes.

75 Manifestaciones dermatológicas

Como se ha evidenciado, el SARS-CoV-2 no sólo causa daño a nivel pulmonar y con la experiencia que han tenido otros países, cada día surgen datos que demuestran daños a varios órganos, dentro de éstos, la piel. No existe suficiente información sobre las manifestaciones dermatológicas de COVID-19, sobre todo en pacientes pediátricos; sin embargo, es importante mencionar que se encuentran en fase de investigación. La bibliografía consultada corresponde en su mayoría a población adulta; sin embargo, debemos conocer cómo afecta el COVID-19 a la piel para

realizar un adecuado diagnóstico, manejo y prevención de la propagación de la enfermedad. En Wuhan, Zheng Y y colaboradores señalan que algunas dermatosis infecciosas cursan con fiebre, por lo que habría que determinar si son causadas por COVID-19 o se trata de una enfermedad dermatológica independiente. En estos pacientes, los signos y síntomas respiratorios, la historia epidemiológica y los estudios de laboratorio (ej., RT-PCR para COVID19) son importantes para establecer el diagnóstico; sin embargo, la falta de un tratamiento específico para la infección por SARS-CoV-2 promueve que las personas reciban antibióticos u otros fármacos que puedan ser la causa primaria de una urticaria, vasculitis u otro tipo de lesiones cutáneas en las que hay que considerar la posibilidad de reacciones alérgicas causadas por fármacos; adicionalmente, la tensión emocional que viven estos pacientes puede agravar la enfermedad dermatológica.⁷⁶ Guan W y su equipo reportaron que 2% de un total de 1,099 pacientes, presentó erupciones cutáneas; sin embargo, no hacen mención de las características de dichas erupciones.³ En Italia, un grupo de dermatólogos detectaron síntomas cutáneos en 88 pacientes, comprobando que 18 de ellos (20.4%) desarrollaron manifestaciones cutáneas que iban desde un exantema eritematoso (14 pacientes), urticaria generalizada (tres pacientes) y vesículas tipo varicela (un paciente), afectando mayormente la zona del tronco, asociada con prurito leve y sin correlación con la gravedad de la enfermedad, con resolución de estas lesiones en pocos días.⁷⁷ Existen algunos reportes de casos que se describen a continuación: En Tailandia, un paciente fue diagnosticado erróneamente con dengue por presentar erupción petequial asociada con disminución de plaquetas, se agregó sintomatología respiratoria, por lo que se realizó RT-PCR para SARS-CoV-2, lo que confirmó la infección, descartando otra patología viral.⁷⁸ En Estados Unidos se reportó el caso de un paciente de 26 años de edad en contacto cercano con persona infectada por SARS-CoV-2, que inició sintomatología respiratoria y 13 días posteriores apareció una erupción malar eritematosa, ligera mente edematosa (Figuras 1A y B), sin cambios epidérmicos. Para el día 15, la erupción malar se había extendido a los temporales (Figuras 2A y B), junto con linfadenopatía sensible. Posteriormente,

las áreas involucradas se volvieron rojas, hinchadas y sensibles. No se logró realizar RT-PCR para SARSCoV-2 a dicho paciente; sin embargo, por el contacto positivo y sintomatología respiratoria asociada se realizó un diagnóstico presuntivo de COVID-19.⁷⁹ En Italia se reportó un paciente pediátrico de 13 años de edad que presentó repentinamente lesiones en los pies que eran redondeadas eritemato-violáceas de 5-15 mm de diámetro con límites borrosos en la superficie plantar del primer dedo del pie derecho y en la superficie dorsal del segundo dedo del pie derecho e izquierdo, sin asociación con otro síntoma o ingesta de fármacos, posteriormente inició con fiebre, mialgias, cefalea, prurito intenso y ardor en las lesiones del pie. Las lesiones persistieron después de siete días con la formación de costras negruzcas, presentando resolución espontánea; cabe resaltar que a este paciente no se realizó RT-PCR para SARS-CoV-2; sin embargo, las lesiones tenían características de otros casos reportados de SARS-CoV-2 positivo.⁸⁰ Otro tipo de lesión reportada en pacientes positivos para SARS-CoV-2 es la aparición de un parche livedoide unilateral no pruriginoso transitorio en el muslo anterior derecho que se asemeja a livedo reticular (Figuras 3A y B), uno de ellos asociado con hematuria macroscópica, resolviendo en 24 horas.⁸¹ En Wuhan, China se reportó acroisquemia en siete pacientes, asociada con alteración de la coagulación por aumento del dímero D de los productos de degradación de la fibrina y del fibrinógeno. Las lesiones fueron descritas como placas plantares, vesículas plantares, gangrena seca y hematomas en los dedos de manos y pies. Las placas plantares y la cianosis acral fueron las más comunes y se encontraban en todos los pacientes. La mediana del tiempo desde el inicio hasta la isquemia de las extremidades fue de 19 días.⁸² La Asociación Nacional de Dermatología y Venereología advirtió que se habían observado problemas cutáneos que van desde la aparición súbita de lesiones eritematosas persistentes, a veces dolorosas, hasta urticaria pasajera,⁸³ por lo que se intentará categorizar la semiología cutánea y analizar su valor diagnóstico y pronóstico.⁸⁴ Podemos sintetizar que las manifestaciones cutáneas asociadas a la infección viral hasta hoy son:

- Exantema/rash eritematoso
- Erupción urticariforme.
- Erupción vesiculosa.
- Lesiones acroisquémicas.
- Otras lesiones:

livedo reticular en muslos, púrpura petequiral folicular (Figuras 3A y B). Con respecto al tratamiento de las manifestaciones cutáneas es fundamentalmente sintomático en el caso del exantema: erupción urticariforme o erupción vesiculosa, se pueden pautar antihistamínicos, emolientes, antisépticos y corticoides tópicos en caso de sintomatología importante.

2.4.4 Manifestaciones hematológicas

Las manifestaciones hematológicas más importantes en los pacientes con infección por SARS-CoV-2 son las alteraciones en la cascada de coagulación y la respuesta inflamatoria sistémica que desencadena.⁸⁵ Una característica distintiva de COVID-19 grave es la coagulopatía: 71.4% de los pacientes que mueren presentan alteraciones en la coagulación cumpliendo criterios de la ISTH para CID. No se trata solamente de diátesis hemorrágica, existe una activación patológica de la trombina con múltiples episodios trombóticos que van desde isquemia periférica, tromboembolismo pulmonar hasta CID con niveles elevados de dímero D, altos niveles de fibrinógeno con niveles bajos de antitrombina, alargamiento moderado del tiempo de protrombina, tendencia a trombocitosis moderada, y congestión pulmonar con trombosis microvascular.^{86,87} Esta entidad, que acompaña a la respuesta macrofágica descontrolada, se ha denominado RITAC; el parámetro de laboratorio más apropiado para reconocer este estado trombofílico es el dímero D.^{19,20} Los pacientes críticamente enfermos con COVID19 desarrollan manifestaciones típicas de choque con acidosis metabólica grave indicando disfunción en la microcirculación, disfunción hepática y renal además del daño pulmonar.⁸⁸ Dicho daño endotelial ocasiona la exposición de fibras de colágeno, llevando a un estado protrombótico que activa la cascada de coagulación, altera la reactividad de las plaquetas y genera vasoconstricción. Asimismo, ocurre activación del endotelio que aumenta su permeabilidad y la interacción con leucocitos, dando lugar a la diapédesis, quimiotaxis y producción de citocinas. El desarrollo de la CID se produce cuando

esta interacción entre endotelio y leucocitos producen la liberación de citocinas, principalmente la IL-6 y la IL-8 (responsables de modular el inicio de la coagulación, ya que incrementan la expresión de moléculas de adhesión plaquetaria, leucocitos y células endoteliales) y de la IL-1 y el factor de necrosis tumoral α (TNF- α) que inducen la atracción de los leucocitos al factor tisular, lo que da inicio a la cascada de coagulación.^{89,90} La evidencia de alteraciones en los parámetros de la coagulación se observó desde los reportes iniciales en Wuhan,⁹¹ con 6% de los pacientes con TTPa prolongado, 5% TP prolongado, 26% DD elevado, y trombocitopenia en 12% así como elevación de los biomarcadores de inflamación con VSG, PCR e IL-6 incrementadas. El tiempo promedio para el desarrollo de CID posterior a la admisión fue de cuatro días (de uno a 12 días). Los factores asociados con mortalidad incluyen la elevación del DD > de 1,000 ng/mL, prolongación del TP, elevación de IL-6 y troponina así como la existencia de comorbilidad incluyendo edad mayor de 60, diabetes, hipertensión y enfermedad coronaria. La presencia de un DD mayor de 1,000 ng/mL al ingreso se ha asociado con incremento en la mortalidad con un OR de 18.43 (2.64-128.55, $p = 0.003$). Se observó una reducción de 20% en la mortalidad en pacientes con un DD mayor de 3,000 ng/mL que fueron tratados con dosis profilácticas de heparina (32.8 vs. 52.4%, $p = 0.017$).⁹¹ El RITAC se presenta principalmente en pacientes jóvenes, sin comorbilidad que se agravan rápidamente y que presentan síntomas relacionados con un SAM, con un desenlace fatal por una respuesta inmunitaria exagerada.⁹² Los pacientes con SAM con SDRA grave sin otras comorbilidades asociadas se asocian con mayor mortalidad.⁹³ El parámetro de laboratorio más apropiado para reconocer esta respuesta inmunitaria exagerada es una ferritina elevada. Es problemático reconocer el SAM/LHHs con inflamación pulmonar grave debido a que el proceso inflamatorio puede ser secundario al proceso neumónico con SDRA, y dado que el SAM es atípico, sin presencia de datos extrapulmonares, hace difícil su diferenciación, y en algunos casos puede haber SDRA sin SAM sobreagregada. Aunque la inflamación es más pulmonar que multiorgánica, la participación de IL-6 en el SAM asociado a COVID-19 se establece por los cambios bioquímicos

incluyendo la ferritina, habiendo reportes preliminares de la eficacia del tratamiento con anticuerpos monoclonales antiIL-6R.⁹⁴ La otra manifestación de los pacientes con RITAC es la trombosis, para reconocer este estado trombofílico usamos los niveles de DD elevado; en estos pacientes se presenta una activación patológica de la trombina, que provoca múltiples episodios trombóticos como isquemia periférica, CID, trombosis venosa profunda y tromboembolia pulmonar.^{91,95} Se ha reportado la presencia de anticuerpos antifosfolípidos en pacientes con COVID-19 y trombosis; sin embargo, el papel etiopatogénico de estos anticuerpos en la trombosis es difícil de determinar, ya que los anticuerpos pueden ser transitorios relacionados al proceso infeccioso; y también es complicado diferenciar de la coagulopatía asociada con COVID-19 que ocasiona estos eventos trombóticos.

- Paciente con infección confirmada de COVID-19 con síntomas respiratorios que presente uno o más de los siguientes criterios: 1. Dímero D > 1,000 ng/mL 2. Ferritina > 500 ng/mL 3. Disnea de rápida progresión 4. Hipoxemia refractaria 5. Fenómenos trombóticos 6. Choque

Se ha utilizado tocilizumab, un anticuerpo monoclonal antirreceptor de IL-6 en los pacientes con RITAC. Los estudios realizados en China son alentadores con remisión de la fiebre al primer día de su administración y disminución de los requerimientos de oxígeno en 75% de los pacientes.⁹⁴ Para el tratamiento de pacientes con RITAC se ha sugerido: metotrexate a 1 mg/kg IM en días alternos + HBPM a dosis de 0.5 a 1 U/kg cada 24 horas. La evidencia y recomendaciones actualmente disponibles son de pacientes adultos, no podemos recomendar el tratamiento rutinario profiláctico, sino que se debe individualizar con base en el riesgo de trombosis asociado con SARS-CoV-2 y en la presencia de otros factores de riesgo. Debemos recordar que los anticoagulantes utilizados y aprobados en pediatría se limitan a HBPM como la enoxaparina y dalteparina, la heparina no fraccionada; y el tratamiento ambulatorio puede continuarse con enoxaparina o antagonistas de la vitamina K⁹⁷ como se muestra en el capítulo de tratamiento. Debemos hacer mención de una serie de teorías que han surgido sobre la afección de la hemoglobina directamente por el virus, justificando de forma errónea las manifestaciones clínicas y el tratamiento. Podemos concluir que

estas hipótesis no tienen fundamento científico y que el daño pulmonar, la hiperferritinemia y la coagulopatía descritas en pacientes con COVID-19 son secundarias a la neumonía que presentan dichos pacientes, y evolucionan a SDRA y al proceso inflamatorio excesivo con liberación de citocinas que ocasionan alteraciones en la coagulación y el estado protrombótico que se presenta en pacientes con enfermedad grave. No hay ninguna evidencia de que el virus entre a los glóbulos rojos y que interactúe con la hemoglobina, tampoco de que la sobrecarga de hierro ocasione un daño pulmonar importante.

2.4.5 Manifestaciones neurológicas

Se desconoce la incidencia de las manifestaciones neurológicas por SARS-CoV-2, siendo identificadas en forma tardía o retrospectiva. La cefalea, mialgias, fatiga y somnolencia suelen confundirse con alteraciones del estado general, no detallando su presentación y evolución. En algunas series las manifestaciones neurológicas las integran en una sola categoría, mientras que en otras las subdividen en alteraciones del sistema nervioso central, periférico, y músculo-esquelético, lo cual explica la gran diversidad en las incidencias reportadas por diferentes autores. Se han propuesto diversos mecanismos patogénicos para explicar las manifestaciones neurológicas de COVID-19: por invasión directa del SNC, por vía hematogena, por vía linfática, por diseminación transináptica retrógrada a través del bulbo olfatorio o a través de mecanorreceptores y quimiorreceptores pulmonares que envían señales al tracto solitario, aunado a los mecanismos inflamatorios y a la hipoxia de los pacientes.⁹⁸⁻¹⁰⁰ El virus tiene una afinidad muy particular por las neuronas de la médula oblongada, donde se encuentran los centros que controlan la dinámica respiratoria. El virus infecta a la célula utilizando los receptores de la ACE 2 detectados en células gliales y neuronas,⁹⁸ diseminándose a través del torrente sanguíneo y por la lámina cribosa etmoidal. Aunque los informes reportan que los niños generalmente parecen tener una infección leve, se han descrito casos con manifestaciones neurológicas como crisis focales no motoras, encefalitis, miositis inflamatoria o polineuropatía.^{101,102} En adultos, más de un tercio de los

pacientes han referido manifestaciones de SNC como cefalea, mareos, somnolencia, anosmia y ageusia, incluso EVC como complicación de la tormenta de citosinas y otros como su primera manifestación clínica.¹⁰³ Estudios de neuroimagen han demostrado eventos vasculares isquémicos, trombosis, lesiones desmielinizantes, edema cerebral, siendo escasas las autopsias realizadas en las cuales han identificado edema cerebral, degeneración de la microglia y neuronal.¹⁰⁴ La cefalea es una de las manifestaciones más frecuentes en los pacientes; sin embargo, al integrarla dentro de las manifestaciones neurológicas, sólo la reportan entre 6-23% sin características específicas, puede estar presente en cuadros clínicos leves o ser parte de las manifestaciones por neuroinfección.

La enfermedad vascular cerebral se presenta en 2-3% de los pacientes críticos de mediana edad y ancianos con factores de riesgo asociados como hipertensión arterial, hiperlipidemia, diabetes mellitus o antecedente de enfermedad vascular cerebral.^{103,106,107} Se han reportado en pacientes pediátricos cuadros de encefalitis asociados a convulsiones farmacorresistentes, con evidencia de actividad delta frontal intermitente ocasionada por actividad citotóxica viral o por proceso inflamatorio autoinmune. En adultos existen reportes de casos con encefalitis en los que se realiza el diagnóstico confirmatorio en LCR a través de RT-PCR.^{108,109} Existe el reporte de un paciente con encefalopatía necrotizante aguda hemorrágica (también conocida como encefalitis fatal debido al mal pronóstico) que presentó deterioro súbito del alerta, cuya resonancia magnética mostró lesiones hemorrágicas en ambos tálamos, en la ínsula y la región medial de los lóbulos temporales.¹¹⁰ Esta encefalopatía necrosante hemorrágica aguda se ha reportado en pacientes inmunocomprometidos, con alteración del estado de alerta por disrupción parcial o total de la conciencia no atribuida a la condición pulmonar ni sistémica, además de otras manifestaciones como cefalea, mareo, accidentes cerebrovasculares, hemorragia cerebral, ataxia y epilepsia. Se recomienda modificar el soporte nutricional, evitando la sarcopenia, aumento del aporte de proteínas y suplementación con vitamina C y D; el tratamiento comprende inmunoglobulina intravenosa y altas dosis de

esteroides. La ageusia y/o anosmia se pueden encontrar en 5-88% de los casos, pueden ocurrir antes de las manifestaciones pulmonares y suelen ser transitorias con duración máxima de 21 días. Otras series reportan de 5.1 a 19.4% de los pacientes oligosintomáticos y puede ser el único síntoma presente así como alteraciones visuales, neuralgia y daño al músculo esquelético definido por dolor muscular y CPK > 200 U/L.¹³ Los cuadros de miositis son reportados hasta en 27% de pacientes, con origen viral o autoinmune, de 13 a 19% cursan con elevación sérica de CPK por arriba de 200 U/L, siendo raros los casos que presentan rabdomiólisis.¹¹⁴ Se ha descrito un caso del síndrome de Guillain Barré con debilidad motora, polineuropatía desmielizante y disociación albúmino-citológica, en el cual existe controversia en cuanto a si fue secundario a la infección por SARS-CoV-2 o si fue coincidente. La mielitis aguda postinfecciosa es una complicación del SNC caracterizada por parálisis flácida, incontinencia urinaria y fecal. Se ha descrito en menor proporción que puede presentar falla ventilatoria aguda de origen central, edema cerebral e hipertensión intracraneana.

Romo DKJ, Saucedo REG, Hinojosa MS, Mercado RJY, Uc RJE, Ochoa GE et al. Manifestaciones clínicas de la COVID-19. *Rev Latin Infect Pediatr.* 2020; 33 (s1): s10-s32.

2.5 Diagnostico

La enfermedad causada por el virus SARS-CoV-2 (COVID-19) se caracteriza por afectar varios órganos y sistemas, pero la evolución del paciente suele estar determinada por las lesiones pulmonares. Los signos clínicos de la infección por SARS-CoV-2 son diversos, desde una ausencia de síntomas hasta una neumonía atípica grave con fenotipo hiper inflamatorio que desemboca en síndrome de dificultad respiratoria aguda (SDRA). En estos pacientes, la trombosis venosa y el embolismo pulmonar (EP) concomitantes a las inflamaciones pulmonares son más frecuentes que en los pacientes en un estado similar, pero sin infección por SARS-CoV-2, lo cual es fundamental para el tratamiento de la fase aguda de la enfermedad y el control posterior. Muchos pacientes con antecedentes de infección por SARS-CoV-2 precisan de diagnóstico y seguimiento a causa de las secuelas a largo plazo del COVID-19.

Es complicado prever el riesgo de desarrollar secuelas respiratorias a largo plazo asociadas a la neumonía causada por el COVID-19, ya que el periodo de observación actual no ha superado el año y medio. Los datos sobre las complicaciones pulmonares de las infecciones causada por otros coronavirus han sido útiles. La neumonía genera anomalías en las pruebas de imagen y en las pruebas funcionales pulmonares (índices de ventilación e intercambio gaseoso). Se han observado daños morfológicos y trastornos funcionales pulmonares en aproximadamente 1/3 de las personas con antecedentes de infección por SARS-CoV-1. Del mismo modo 1/3 de los pacientes con antecedentes de infección por MERS-CoV presentaron signos de fibrosis pulmonar en las pruebas de control.

El manejo depende la gravedad inicial de la enfermedad. En los casos leves sin lesiones pulmonares, no es necesario derivar al neumólogo para hacer pruebas de control. Si los síntomas persisten durante más de 6-12 semanas, se intensifican o aparecen síntomas nuevos, se recomienda programar una consulta con el médico de cabecera. Para los pacientes con neumonía que hayan sufrido

una infección leve o moderada, la consulta de control está indicada después de aproximadamente 3 meses. En estos casos, el manejo conste en:

- Anamnesis, exploración física y radiografía de tórax.
- Un manejo adicional en los pacientes con antecedentes de EP de acuerdo con las recomendaciones de manejo de la neumonía. (valoración de los factores de riesgo y el tratamiento, valoración de las indicaciones para la profilaxis).

Diagnóstico de las secuelas crónicas de COVID-19. Parte 4. Español. COVID-19. Medicina Interna Basada en la Evidencia

2.6 Tratamiento

La neumonía es una de las principales afectaciones del SARS CoV-2. Una función pulmonar que se ve mermada por el virus y que es importante ir recuperando mediante fisioterapia para mejorar el estado de salud. Además, aquellos pacientes más graves que necesitan ventilación mecánica también ven disminuida su movilidad.

La fisioterapia respiratoria es fundamental para evitar complicaciones tras la infección por COVID-19, ya que realizar ejercicios aumenta la fuerza y la resistencia, disminuyen la disnea, previenen los defectos posturales, reducen la tensión emocional e incrementan la flexibilidad y la movilidad torácica.

Además de las secuelas respiratorias, como efecto de la inmovilidad y encamamiento prolongado, también se desarrolla una atrofia muscular, con pérdida de fuerza y movilidad articular de extremidades y tronco, que también es importante recuperar.

El inicio de estos ejercicios está indicado en fase de estabilidad clínica (en la que se haya superado el riesgo vital del paciente por el proceso agudo respiratorio) y están dirigidos a facilitar el desarrollo de fuerza muscular y recuperar la movilidad.

En la actualidad se desarrollaron nuevos métodos para tener un tratamiento benéfico hacia los pacientes, principalmente se realizó un programa de rehabilitación de las secuelas post-COVID, este programa abarca el tratamiento de las alteraciones físicas, cognitivas, conductuales y emocionales, así mismo tiene como principal objetivo mejorar la funcionalidad y los déficits que son generados por la infección y otros factores como el tratamiento y la inmovilidad. Primero que nada el programa de rehabilitación consiste en realizar una valoración inicial que consiste en un test llamado screening Neuropsicológico y una exploración presencial en el cual el medico evalúa permitiendo conocer la afectación neurológica, motora y respiratoria, también realiza la valoración neuropsicológica

2.7 Prevención

El COVID-19 deja en muchas personas mayores secuelas que afectan seriamente a su calidad de vida. Una intervención especializada puede mejorar esta situación, minimizando los efectos de la enfermedad.

Gracias a las medidas de prevención, a la atención sanitaria y, muy especialmente, a la extensión de la vacunación, existe un elevado porcentaje de personas mayores que sobrevive al contagio del nuevo coronavirus.

Sin embargo, padecer el COVID-19 de una forma moderada o grave, y precisar una estancia hospitalaria prolongada con medicación (antibióticos, corticoides, etc.) puede conllevar una pérdida importante de la capacidad funcional de la persona mayor. En estos casos, se reduce su autonomía para realizar las tareas básicas de la vida diaria, e imita su capacidad de marcha y su tolerancia a la actividad física, apareciendo la fatiga y la insuficiencia respiratoria que suele conllevar el coronavirus.

Las circunstancias anteriores abocan a la persona que ha superado la infección, en muchas ocasiones, a una merma importante en su calidad de vida o, en otras, a una dependencia prematura.

Muchas de las funciones perdidas por el COVID-19 pueden recuperarse y evitar su cronificación en las personas mayores. Además de las secuelas en la capacidad funcional del mayor, uno de los síndromes clínicos más frecuentes entre la población mayor afectada por el COVID-19 es el delirium, una alteración global de la función cognitiva.

Sin embargo, en relación a lo anterior, es necesario señalar que es posible mejorar la calidad de vida y minimizar total o parcialmente el efecto de dichas secuelas en una gran parte de las ocasiones, evitando su cronificación.

Para ello, es necesaria una intervención precoz que identifique los problemas, evalúe la situación funcional, cognitiva, afectiva y social de la persona mayor, y

determine un plan terapéutico para cada situación. Todo ello, con un equipo multidisciplinar y especializado, un protocolo de trabajo específico para estos casos y las infraestructuras y equipamientos necesarios para desarrollar el tratamiento.

En los centros de IMQ Igurco, gtra la realización de una valoración geriátrica integral de la persona mayor y determinar las áreas susceptibles de intervención en cada caso individual, se establece un plan de intervención de cada uno de los profesionales (medico geriatra, enfermera, fisioterapeuta, terapeuta ocupacional, psicólogo).

Gracias a esta intervención multidisciplinar, se trabaja en el restablecimiento de las condiciones clínicas (situación nutricional, tolerancia al esfuerzo, abordaje de delirium, curación de úlceras por presión, entre otras) funcionales (potenciación muscular, reeducación de marcha y equilibrio y restablecimiento de autonomía para la realización de actividades de autocuidado) y psicosociales (intervención orientada a mejorar esfera anímica, terapias cognitivo-conductuales) que permitan al personal de enfermería recuperar su condición previa y regresar a su estado de salud confortable. El objetivo final es que el personal de enfermería recupere la calidad de vida de la que disfrutaba antes de presentar la infección por coronavirus.

Sobrevivir a esta enfermedad potencialmente grave e incluso mortal, puede tener una gran repercusión en nuestra vida tal y como la conocíamos, pero muchas de las funciones perdidas pueden recuperarse y evitar su cronificación, merced a la intervención de un equipo multiprofesional altamente cualificado y con experiencia en el abordaje de estas situaciones.

Las enfermeras en los escenarios donde se enfrenta el COVID-19 realizan las acciones necesarias para cumplir con el compromiso profesional y ético del cuidado. Es decisiva su contribución, ya que debe proveer atención y cuidados directos que ha salvado vidas y reducido el sufrimiento, brindan apoyo emocional, educar a pacientes y sus familias, cordionar acciones de prevención y control de

infecciones, como parte de un equipo de salud para ofrecer atención efectiva a los pacientes infectados.

Cuando los pacientes llegan al escenario de atención a la salud, la enfermera debe indagar información sobre los síntomas y signos que presente y sobre sus antecedentes patológicos personales y familiares, además de precisar mediante el examen físico información necesaria para la toma de decisiones médicas y de enfermería, por ejemplo los signos vitales, la temperatura.

De lo anterior se infiere la necesaria y suficiente protección personal y la adherencia a las normas de prevención del COVID-19, entre las que se citan las siguientes:

- Lavar las manos con agua y jabón o un desinfectante con base de alcohol durante por lo menos 20-30 segundos, previo al contacto con el paciente, con equipos, instrumentos y secarlas con papel desechable preferentemente.
- Entre un paciente y otro, lavarse las manos, cambiar los guantes y desinfectarlos los estetoscopios con alcohol.
- Uso de los medios de protección personal, compuesto por la bata y la gorra, las gafas de seguridad, el protector facial y guantes, usar máscara facial o nasobuco durante el contacto con el paciente, la que debe ser inmediatamente sustituida al humedecerse.
- Seguir rigurosamente las medidas de bioseguridad en los espacios de preparación de las soluciones, medicamentos, alimentos; desinfecta con alcohol, los equipos e instrumentos, estetoscopios, bomba de infusión, utensilios del paciente tras cada uso; y todas las superficies que se hayan tocado.
- Uso de los medios de protección personal, compuesto por la bata y la gorra, las gafas de seguridad, el protector facial y los guantes.
- Asegurar que los pacientes permanezcan en habitaciones; los que comparten habitación y cuarto de baño deben estar en la misma situación clínica. Deben llevar a cabo medidas de higiene individual estricta, sobre

todo con relación al lavado de manos, mantenimiento de la distancia de seguridad y colocación de mascarilla quirúrgica en los casos requeridos. Se facilitará la entrega de pertenencias que le hagan mas llevadero el aislamiento.

- Minimizar el uso de aerosoles en esos casos, siempre que sea posible, se valorara realizarlos en habitaciones con presión negativa.
- Si fuera necesario realizar pruebas complementarias, se recomienda el uso de equipos portátiles en la habitación. En estos casos, el paciente deberá utilizar mascarilla.
- El transporte del paciente fuera de la unidad debe evitarse y, en caso necesario, utilizar las zonas de tránsito para pacientes con COVID.
- No permitir visitas en la habitación, excepto en población vulnerable (niños, personas con discapacidad física o intelectual, mujeres con tras cesaría). Y casos específicos que serán evaluados por el personal sanitario.
- Establecer un registro de otras personas que entren en la habitación, así como de las actividades realizadas en cada acceso y de los incidentes o accidentes que concurran en las mismas.
- Se recomienda asignar a cada enfermera un grupo de pacientes, con el correspondiente medico responsable en cada caso.
- Se deben agrupar las actividades y asegurar la disponibilidad del material necesario, para minimizar las entradas en habitación.
- Definir los diagnósticos enfermeros y las intervenciones de enfermería de acuerdo a los síntomas y signos que presente el paciente.
- Ofrecer información al paciente sobre la enfermedad, el autocuidado y la prevención de la infección a otros.
- Aislar al paciente según las recomendaciones medicas, y asegurar que utilicen los medios de protección para evitar contagios.
- Determinar y vigilar si tiene dificultades para respirar.
- Durante la atención al paciente utilizar mascarar N-95 o N-99.

- Para entrevistar o examinar al paciente mantener una distancia de 6 pies (1.82 metros).
- Medición, control y registro de las constantes vitales del paciente: temperatura, frecuencia respiratoria, saturación de oxígeno, presión arterial, frecuencia cardiaca y dolor en función del estado clónico del paciente.
- Si el paciente presenta fiebre persistente con temperatura superior a 38° se deberán administrar antitérmicos pautados y controlar la eficacia del tratamiento.
- Tomar las muestras para estudios complementarios según las indicaciones del medico responsable.
- Ofrecer la cuña para la expectoración y agregarle soluciones cloradas a su desinfección.
- Ofrecer apoyo emocional a los pacientes que presenten miedo, angustia y un marcado estrés psicológico.
- Monitorización de la saturación de oxígeno y administración de oxigenoterapia: iniciar la oxigenoterapia si la saturación parcial de oxígeno baja de 90-92 % en aire ambiente. Al inicio, administrar oxígeno mediante gafas nasales (2-5 l/minutos) evaluando la efectividad. Si persiste la hipoxemia, valorar la posibilidad de utilizar mascarilla facial simple (5-8 l/minutos) para aportar FiO₂ de 0,40-0,60. Si no se consiguen los resultados esperados, administrar oxígeno a flujos altos con una mascarilla equipada con bolsa reservorio (10-15 l/minutos para mantener el reservorio inflado) y FiO₂ entre 0,605-0,95.
- Reconocimiento precoz de los signos y síntomas de mal pronóstico y agravamiento clínico (cambios en el nivel de consciencia, progresión de la disnea, aparición de ortopnea o disnea paroxística nocturna, disnea que no responda a la oxigenoterapia convencional, habla entrecortada, respiración abdominal, dolor torácico, limitación funcional, escalofríos, cefalea, dolor faríngeo, tos, vómitos, diarrea) para actuar de forma

eficiente ejecutando las intervenciones que garanticen estabilización de los pacientes de acuerdo a los protocolos existentes.

- Si aparece un agravamiento brusco de la disnea, con el incremento de trabajo respiratorio, frecuencia respiratoria, 25 respiraciones por minuto, y $SaO_2 < 90\%$, se avisará de manera urgente al médico, adaptando todas las medidas de permeabilización de las vías aéreas y oxigenoterapia.
- Si se coloca el paciente en decúbito prono, monitorizar de forma continua SaO_2 de oxígeno y realizar vigilancia clínica y asegurar la preparación del carro de paracaídas respiratoria, la movilización se realizará en bloque, evacuar la vejiga con sonda vesical, evitar la broncoaspiración, evitar tironamiento de tubo endotraqueal y catéteres venosos profundo proteger zonas de presión ósea para evitar las úlceras por presión.
- Notificar al médico responsable la identificación temprana de aquellos casos con manifestaciones graves para la realización de tratamientos requeridos.
- Asegurar el cumplimiento de la terapéutica para el manejo de la infección respiratoria por SARS-CoV-2. Estar informados de los tratamientos farmacológicos que se prescriben en estos casos, el manejo y la administración adecuada de los mismos, las recomendaciones de dosis, advertencias y precauciones, posibles reacciones adversas e interacciones.
- Antes de la administración de determinados fármacos, es necesario contar con el consentimiento del paciente, quedando constancia en la historia clínica.
- Cumplir la administración de tratamiento sintomático (antipiréticos, analgésicos, antidiarreicos, broncodilatadores, para evitar nebulizaciones).
- Realizar un manejo conservador de la sueroterapia en pacientes con insuficiencia respiratoria aguda cuando no existe evidencia de shock.
- Realizar controles en el balance hidroelectrolítico.

- Comunicar al médico la necesidad de cambiar tratamiento farmacológico oral o por intravenosa.
- Recomendar al paciente que debe dormir/descansar en posición de decúbito prono, siempre que sea posible. Preferiblemente, se aconseja permanecer en esta postura por lo menos de 12 horas al día, de forma continua o alternando con decúbito lateral, si no lo tolera bien. Durante el día, en función de la actividad que realice, es preferible que el paciente permanezca en posición de fowler o semi-fowler. Favorecer el descanso nocturno del paciente y se deberá adaptar la actividad del estado clínico del paciente. Deber limitarse al mínimo si el paciente está comprometido a nivel respiratorio y desciende la SaO₂ con la actividad.
- Realizar un trabajo interdisciplinario con fisioterapeutas para la selección de pacientes que puedan beneficiarse de la realización de ejercicios de prevención primaria (respiratorios y músculos esqueléticos).
- Asegurar la nutrición según la situación clínica y tolerancia del paciente.
- Cuidados paliativos en pacientes con COVID-19 en la etapa final: asegurara el bienestar para el paciente con la consideración de la salud física y mental previa, sus deseos, últimas voluntades y de la familia con respeto a su opinión sobre la limitación del esfuerzo terapéutico si dispone de dicha información.
- Los desechos que tenga contacto con las secreciones respiratorias del paciente deben llevarse en un contenedor con triple empaque para el crematorio.
- Al alta, informar al paciente y a la familia sobre las medidas de higiene personal, medidas de aislamiento, higiene doméstica, manipulación de alimentos, manejo de residuos, ventilación adecuada de las habitaciones, entre otras medidas básicas, y aportar documentación por escrito.

Saavedra-Trujillo CH. Consenso colombiano de atención, diagnóstico y manejo de infección por SARS-COV-2/ COVID-19 en establecimientos de atención de la salud. Recomendaciones basadas en el consenso de

expertos e informadas en la evidencia. Asociación Colombiana de Infectología. Infectio [Internet]. 2020; 24 (3): 1-153.

2.8 Cuidados de enfermería

Las sociedades científicas implicadas en el seguimiento de los pacientes post COVID recogen algunas recomendaciones en cuanto a las pruebas a llevar a cabo a este colectivo de pacientes, para vigilar y prevenir las secuelas y eventos posteriores a la infección por COVID-19.

Las pruebas recomendadas suponen una guía para poder establecer protocolos, aunque será el estado clínico del paciente lo que determine cuales son las pruebas que verdaderamente deben ser realizadas en cada caso.

En consonancia con lo recogido en el modelo propuesto para la clasificación de los pacientes que deben ser sometidos a seguimiento clínico, se establecen recomendaciones tanto para los pacientes que serán controlados en Atención Primaria como para aquellos cuya vigilancia se desarrolle en el ámbito hospitalario.

Recomendaciones para el seguimiento de Atención Primaria. Se recomienda llevar a cabo las siguientes pruebas y valoraciones para el control y cribado de posibles necesidades adicionales.

- Valoración clínica integral
- Analítica de sangre: hemograma, bioquímica, coagulación y serología.
- En pacientes que presentaron neumonía o presentan disnea una vez superada la infección, se recomienda realizar radiografía de tórax.
- Escalas de depresión/ansiedad (se propone la utilización de las escalas HADS, HDM O HAM-A)
- Valoración del sueño y de la calidad de vida a través de encuestas y escalas (se propone la utilización de EUROQoL-5D).
- Cribado nutricional (se propone la utilización de La herramienta MUST), cribado de sarcopenia.
- Valorar la fragilidad mediante las escalas y test adecuados

En caso de persistencia de los síntomas, se recomienda seguimiento cada 3 meses para reevaluación del paciente y de la pauta terapéutica. En caso de no detectar signos y síntomas que precisen de este seguimiento se procederá de alta el paciente.

Recomendaciones para el seguimiento en el ámbito hospitalario:

Como se ha señalado en el seguimiento desarrollar también en el ámbito hospitalario el criterio clínico contribuirá determinar las pruebas y controles a realizar al paciente en función de las necesidades que presente. En términos generales, y en función de la situación del paciente, habrá que evaluar las necesidades de llevar a cabo las siguientes pruebas y valoraciones:

- Valoración clínica.
- Evaluación de la disnea, mediante la escala modificada de la disnea de medicina RESEARCH.
- Pruebas función respiratoria:
 - Espirometría forzada
 - Test de difusión alveolar
 - Prueba de la marcha de 6 minutos
- Si se evidencia insuficiencia respiratoria, se realizará gasometría de la arteria basal.
- Angio tomografía computarizada torácica con mapa de yodo o, tomografía torácica de alta resolución, según sea la afectación pulmonar (y considerando la función renal para establecer medidas de nefroprotección si es necesario).
- Analítica de sangre:
 - Hemograma, perfil renal, hepático, inflamatorio (proteína C reactiva, fibrinógeno interleucina-6, ferritina), hemostático (dímero D), creatinina, troponina, glucemia y hemoglobina glicosilada.
 - Estudio de la respuesta inmune innata y adquirida.
 - Microbiología: VHB, VHC, Epstein Barr, citomegalovirus, herpes simple. En caso de haber recibido dosis altas de corticoides: mantoux o interferón y aspergillus.
- Valoración de la calidad de vida relacionada con la salud valorada con cuestionario recomendado.
- Cuestionario de actividad física.
- Cuestionario de evaluación del estado emocional y del sueño.
- En casos seleccionados:
 - Eco-doppler de miembros inferiores.
 - Ecocardiograma
 - Fibroncoscopia.

Decálogo de recomendaciones generales

A continuación, se recogen las 10 recomendaciones globales, que reflejan el espíritu de este conceso y cuya implementación y desarrollo llevara a la puesta en marcha de un modelo asistencial para la atención a los pacientes post-COVID que dé respuesta a las necesidades variables que presenta este colectivo.

1. Diseñar los protocolos necesarios para que los pacientes que han superado la infección por COVID-19 tengan acceso a una atención multidisciplinar capaz de atender sus necesidades clínicas así como prevenir posibles vénetos posteriores derivados de la infección.
2. Desarrollar los mecanismos necesarios para asegurar la coordinación asistencial entre especialidades, entre niveles asistenciales y entre la esfera sanitaria y la social para asegurar la atención integral y la continuidad asistencial de los pacientes post-COVID.
3. Poner en marcha las acciones adecuadas para asegurar la equidad y reducir la variabilidad asistencial en la atención y seguimiento clínico a los pacientes post-COVID en el conjunto de SNS (protocolos y modelos asistenciales consensuados, listas de verificación, guías clínicas).
4. Poner en marcha y establecer las medidas de refuerzo oportunas que permitan retomar la actividad ordinaria, clínica, quirúrgica y de prevención sanitaria que no pudo ser desarrollada durante la primera ola pandémica para reducir los potenciales efectos colaterales que este hecho pudiera conllevar en los ciudadanos.
5. Promover un modelo de atención a los pacientes post-COVID que tenga en cuenta su dimensión bio-psico-social junto con la clínica.
6. Implementar las herramientas necesarias para el desarrollo de la telemedicina, la tele-consulta y el uso de las tecnologías de la información para hacer compatible la atención a los pacientes post-COVID, con la actividad asistencial ordinaria, así como la atención a los pacientes de COVID-19 en una nueva ola pandémica.

7. Fomentar la formación e información veras a la opinión publica para promover la responsabilidad individual colectiva de la ciudadanía para la contención, en la medida de lo posible, de la propagación del virus. Para ello, será necesario contar con las organizaciones de pacientes, medios de comunicación y otros lideres de opinión. En esta kinea, se recomienda también la difusión de materiales informativos para los pacientes post-COVID.
8. Disponer de sistemas de registro de información clínica estandarizados y compatibles entre sí que permitan una adecuada explotación de datos para el desarrollo de patrones predictivos de la evolución de la patología en determinados colectivos de pacientes.
9. Poner en marcha medidas de apoyo a los profesionales del sector salud en el plano emocional y laboral que les ayude a afrontar otra posible crisis sanitaria generada por una nueva oleada de contagios así como a gestionar el impacto psicológico derivado de la pandemia.
10. Fortalecer los sistemas de información epidemiológica para que, llegado el caso, permita contar con un sistema sanitario mas preparado en futuras crisis de salud pública.

Ministerio de sanidad, insitito Carlos III. Estrategia de detección precoz, vigilancia y control de COVID-19. Septiembre 2020.

CAPITULO III

Metodología de la investigación

3.1 Diseño y tipo de estudio.

3.1.1 Diseño

(Tamayo, 2003)

El diseño es la estructura a seguir en una investigación, ejerciendo el control de la misma a fin de encontrar resultados confiables y su relación con los interrogantes surgidos del supuesto y la hipótesis-problema.

Constituye la mejor estrategia a seguir por el investigador para la adecuada solución del problema planteado.

El diseño también es un planteamiento de una serie de actividades sucesivas y organizadas, que pueden adaptarse a las particularidades de cada investigación y que nos indican los pasos y pruebas a efectuar y las técnicas a utilizar para recolectar y analizar los datos.

De acuerdo al concepto de Mario Tamayo el diseño de esta tesis se realizó con la finalidad de llevar a cabo una investigación que nos proporcionó el método de encontrar posibles resultados confiables acerca de las secuelas del COVID-19 en el personal de salud en el área de urgencias del hospital general de Comitán. Así mismo, para ejecutar el diseño nos vimos con la necesidad de plasmar una serie de actividades de apoyo para llegar a los resultados deseados.

3.1.2 Tipo de estudio.

Investigación Mixta

El enfoque cuantitativo es esencial y probatorio. Cada etapa precede a la siguiente y no podemos “brincar o eludir” pasos, el orden es riguroso, aunque, desde luego podemos redefinir alguna fase. Parte de una idea, que va acotándose y, una vez delimitada, se derivan objetos y preguntas de investigación, se revisa la literatura y se construye un marco o una perspectiva teórica. De las preguntas se establecen hipótesis y determinan variables; se desarrolla un plan para probarlas (diseño); se miden las variables en un determinado contexto; se analizan las mediciones obtenidas (con frecuencia utilizando métodos estadísticos), y se establece una serie de conclusiones respecto de la(s) hipótesis. (Roberto Hernandez Sampieri, 2010).

3.1.3 Investigación Cualitativa

El enfoque cualitativo también se guía por áreas o temas significativos de investigación. Sin embargo, en lugar de que la claridad sobre las preguntas de investigación e hipótesis proceda a la recolección y el análisis de los datos (como en la mayoría de los estudios cuantitativos), los estudios cualitativos pueden desarrollar preguntas e hipótesis antes, durante o después de la recolección y el análisis de los datos. Con frecuencia, estas actividades sirven para descubrir cuáles son las preguntas de investigación más importantes, y después, para refinarlas y responderlas. La acción indagatoria se mueve de manera dinámica en ambos sentidos: entre los hechos y su interpretación, y resulta un proceso más bien “circular” y no siempre la secuencia es la misma, varía de acuerdo con cada estudio en particular. (Roberto Hernandez Sampieri, 2010).

3.1.4 Investigación Mixta

La investigación mixta es un nuevo enfoque e implica combinar los métodos cuantitativos y cualitativos en un mismo estudio.

Los métodos mixtos representan un conjunto de procesos sistemáticos, empíricos y críticos de investigación e implican la recolección y el análisis de datos cuantitativos y cualitativos, así como su integración y discusión conjunta, para realizar inferencias producto de toda la información recabada (metainferencias) y lograr un mayor entendimiento del fenómeno bajo estudio. (Roberto Hernandez Sampieri, 2010).

Los métodos de investigación mixta son la integración sistémica de los métodos cuantitativo y cualitativo en un solo estudio con el fin de obtener una “fotografía” más completa del fenómeno. Estos pueden ser conjuntados de tal manera que las aproximaciones cuantitativa y cualitativa conserven sus estructuras y procedimientos originales (“forma pura de los métodos mixtos”). Alternativamente, estos métodos pueden ser adaptados, alterados o sintetizados para efectuar la investigación y lidiar con los costos del estudio (“forma modificada de los métodos mixtos”). (Roberto Hernandez Sampieri, 2010).

La presente tesis se realizó utilizando los siguientes métodos de investigación cualitativo, cuantitativo y mixto, ya que nos identificamos en recabar información optando por la recolección de datos mediante una encuesta

3.2 Universo y muestra

3.2.1 Universo

Cuando para un estudio se toma la totalidad de la población y, por ello, no es necesario realizar un muestreo para el estudio o investigación que se proyecta. Cuando esto ocurre se dice que se ha investigado en universo. No todas las investigaciones se pueden hacer a partir de un universo; además, tampoco es necesario.

3.2.2 Muestra

A partir de la población cuantificada para una investigación se determina la muestra, cuando no es posible medir cada una de las entidades de población; esta muestra, se considera, es representativa de la población.

La muestra descansa en el principio de que las partes representan el todo y por tanto refleja las características que definen la población de la cual es extraída, lo cual nos indica que es representativa. Es decir, que para hacer una generalización exacta de una población es necesaria una muestra totalmente representativa y, por lo tanto, la validez de la generalización depende de la validez y tamaño de la muestra.

3.3 Tipo de muestreo

3.3 Muestra

3.9 Reglamento de la institución.

El proyecto de investigación se elaboró por los lineamientos girados por la dirección de UDS campus Comitán, como requisito para la titulación por tesis o por promedio mismos que se entregaron al término de la carrera.

- Portada
- Hoja en blanco
- Portadilla
- Autorización de impresión
- Dedicatoria
- Índice
- Introducción
- Capítulo I
- Capítulo II
- Capítulo III
- Capítulo IV
- Sugerencias y/o propuestas
- Conclusión
- Bibliografía

CAPITULO IV

Sugerencias y/o propuestas

Conclusión

Bibliografía

Enfermería y COVID-19: la voz de sus protagonistas [2. Enfermería y covid DEFINITIVO \(1\).pdf \(unam.mx\)](#) recuperado el 7 de febrero de 2022.

Signos y síntomas. (n.d.). INFOCáncer. Recuperado el 24 de febrero de 2022, de [Signos y síntomas \(infocancer.org.mx\)](#).

Medico, E., Medicas, P., Clínica, E., & Profesor, V. (s/f). Artículo de revisión. Bvsalud.org. Recuperado el 24 de febrero de 2022, de [covid-19.pdf \(bvsalud.org\)](#).

ASUNTO: Autorización para encuesta

Por este medio nos dirigimos

Como estudiantes de la UNIVERSIDAD DEL SURESTE (UDS) campus Comitán de Domínguez, nos vemos en la necesidad de solicitarle el apoyo para que pueda brindarnos el permiso de realizar una encuesta sobre el tema “Las secuelas que dejó el covid-19 en los trabajadores de enfermería en el hospital general María Ignacia Gandulfo en el servicio de urgencias Enero-Junio 2022” , ya que al estar realizando la tesis sobre este tema sería un placer y agrado aplicar una encuesta al personal de enfermería que acuden a esta institución de salud.

No dudando de su apoyo y disponibilidad, le reiteramos las gracias

ATENTAMENTE

Los coronavirus son una amplia familia de virus que se encuentran tanto en animales como humanos algunos infectan al ser humano y se sabe que pueden causar diversas afecciones, desde el resfriado común hasta enfermedades mas graves como el síndrome respiratorio de oriente medio (MERS) y el síndrome respiratorio agudo severo (SRAS).

Un nuevo coronavirus (CoV) es una nueva cepa de coronavirus que no se había identificado previamente en el ser humano. El nuevo coronavirus, que ahora se conoce con el nombre de COVID-19 no se había detectado antes de que se notificara el brote en Wuhan (china) en diciembre de 2019. El nuevo coronavirus 2019 (covid-19) es un virus capaz de causar neumonía grave y en algunos casos fatal.

Se ha confirmado la transmisión de humano a humano, se cree que la transmisión es por gotas respiratorias y contacto estrecho, se cree que el virus se puede contagiar incluso durante el periodo de incubación sin síntomas.

Posterior a la infección el tiempo de incubación es de 5 días en promedio, sin embargo, la enfermedad se puede presentar hasta el día 14. Los síntomas mas habituales de la COVID-19 son la fiebre, la tos seca, y el cansancio, otros síntomas menos frecuentes que afectan algunos pacientes son los dolores y molestias, la congestión nasal, el dolor de cabeza, la conjuntivitis, el dolor de garganta, la diarrea, la perdida del gusto o el olfato y las erupciones cutánea o cambios de color de los dedos de las manos o los pies estos síntomas suelen ser leves y comienzan gradualmente. Algunas de las personas infectadas solo presentan síntomas levísimos.

El 20% de los casos desarrolla la enfermedad grave que comienza a presentarse con insuficiencia respiratoria que muy pocos casos pude progresar hasta la muerte.

Aunque la mayoría de las personas con COVID 19 mejora al cabo de unas semanas de haber estado enfermas, algunas personas experimentan afecciones

posteriores al COVID 19. Las afecciones posteriores al COVID 19 son una amplia gama de problemas de salud nuevos, recurrentes o en curso que las personas pueden experimentar cuatro semanas o más después de haberse infectado por primera vez por el virus que causa el COVID 19, incluso las personas que no tuvieron síntomas del COVID en los días o semanas posteriores a haberse infectado pueden experimentar afecciones posteriores al COVID 19. Estas afecciones pueden presentarse como diferentes tipos y combinaciones de problemas de salud por diferentes periodos. A diferencia de algunos de los otros tipos de afecciones posteriores al COVID 19 que solo suelen ocurrir en personas que se enfermaron gravemente, estos síntomas pueden manifestarse en cualquier persona que haya tenido COVID 19, incluso si la enfermedad fue leve, o si no tuvieron síntomas iniciales. Las personas comúnmente notifican combinaciones de los siguientes síntomas: dificultad para respirar, cansancio o fatiga, malestar general posesfuerzo, dificultad para pensar o concentrarse, tos, dolor en el pecho o en el estómago, dolor de cabeza, problemas cardiacos, sensación de hormigueo, dolor muscular, diarrea, insomnio, mareos, sarpullido, cambios en el estado de ánimo, alteraciones del gusto o olfato y cambios en los ciclos del periodo menstrual.

Las intervenciones de cuidados para el personal de salud de primera línea consistieron, en primer lugar, en la hidratación de las unidades de salud, la obligatoriedad de establecer periodos de hidratación para el personal de las áreas COVID, asegurar la disponibilidad y acceso al agua, y establecer estrategias en caso de deshidratación. Se recomendó también que el personal de apegara a las recomendaciones para mantenerse hidratado, identificara los signos de deshidratación e informara a las autoridades en caso de que ocurriera alguna deshidratación de personal en servicio. De igual forma, se recomendó que las instituciones de salud implementaran acciones y generara recomendaciones para la prevención y cuidado de las lesiones de la piel. En materia de salud mental, se recomendó generar estrategias de apoyo emocional para el personal, establecer una ruta de acción y difundir medidas para una buena salud mental: identificar los signos y síntomas de ansiedad, establecer acciones en caso de

una crisis de ansiedad, fomentar el apoyo entre pares y difundir líneas de ayuda para contención emocional. Acerca del descanso, revisar y definir horarios laborales de los trabajadores, programar periodos de descanso en jornadas extenuantes, establecer un plan de rotación de personal de enfermería de acuerdo con la disponibilidad del recurso humano y realizar el seguimiento del personal accidentado por exposición a COVID 19, y difundir recomendaciones e información sobre alternativas.