



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO
FACULTAD DE MEDICINA
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO
SECRETARIA DE SALUD
HOSPITAL JUAREZ DE MEXICO

**TASA DE MORTALIDAD EN PACIENTES CON COVID 19 QUE FUERON SOMETIDOS A UN
PROCEDIMIENTO QUIRURGICO DE URGENCIAS EN EL SERVICIO DE CIRUGIA GENERAL**

TESIS
QUE PARA OPTAR POR EL GRADO DE
ESPECIALISTA EN CIRUGIA GENERAL

PRESENTA
LUIS MIGUEL BURGOS ARRIAGA

TUTOR PRINCIPAL
DR, VICTOR MANUEL PINTO ANGULO

CIUDAD DE MEXICO A 15 OCTUBRE DEL 2021



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

HOJA DE AUTORIZACIÓN



DRA. ESTELA GÓMEZ ZAMORA
SUBDIRECTORA DE ENSEÑANZA
HOSPITAL JUÁREZ DE MÉXICO



DR. ENRIQUE SOSA DURÁN
JEFE DE POSGRADO
HOSPITAL JUÁREZ DE MÉXICO



DR. GAVIN AMÉRICO CARRIÓN CRESPO
TITULAR DE CURSO DE CIRUGÍA GENERAL
HOSPITAL JUÁREZ DE MÉXICO



DR. VÍCTOR MANUEL PANTOJA ANGULO
ASESOR PRINCIPAL DE TESIS
ASISTENTE AL SERVICIO DE CIRUGÍA GENERAL
HOSPITAL JUÁREZ DE MÉXICO

Scanned with
MOBILE-SCANNER

Contenido

Definición	4
Introducción	4
Epidemiología.....	5
Etiología.....	6
Fisiopatología.....	7
Factores de riesgo.....	8
Cuadro clínico.....	9
Exámenes de laboratorio	9
Diagnósticos	9
Diagnóstico por imágenes.....	9
Diagnóstico basado en la detección de ácido nucleico.....	10
Diagnostico basado en detección serológica e inmunológica	11
Tratamiento.....	11
Soporte respiratorio	11
Tratamiento antibiótico	11
Terapia dirigida.....	12
Tipo de estudio.....	12
Definición de la población.....	12
Criterios	12
Criterios de inclusión.....	12
Criterios de exclusión	13
Justificación.....	13
Pregunta de investigación.....	13
Hipótesis.....	¡Error! Marcador no definido.
Objetivos.....	14
Objetivo general	14
Objetivos específicos.....	14
Aspectos bioéticos.....	14
Aspecto de bioseguridad	16
Técnicas de instrumentos y procedimientos de recolección de la información.....	16
Variables.....	17
Cronograma.....	18
Resultados	19
Análisis.....	26
Conclusiones	27
Bibliografía.....	29

Definición

El COVID-19 es una nueva forma de la enfermedad causada por el Coronavirus la cual se debe al nuevo virus denominado SARS-CoV2 el cual causa infección aguda con síntomas respiratorios. Este nuevo-virus es diferente de los causantes del SARS (Síndrome Respiratorio Agudo Severo) o el MERS (Síndrome Respiratorio del Medio Oriente). También es diferente del Coronavirus que causa la infección estacional en el mundo. [1]

Introducción

La epidemia del SRAS ha aumentado el interés en la investigación sobre la biodiversidad y la genómica del coronavirus. Antes de 2003, sólo había 10 coronavirus con genomas completos disponibles. Después de la epidemia del SRAS, hasta diciembre de 2008, hubo una adición de 16 coronavirus con genomas completos secuenciados

La diversidad de coronavirus es el resultado de tres razones principales. En primer lugar, la infidelidad de la ARN polimerasa de coronavirus dependientes del ARN hace que sus tasas de mutación sean del orden de uno por cada 1000 a 10000 nucleótidos replicados, lo que los hace especialmente plásticos[2]. En segundo lugar, como resultado de su cambio único de plantilla aleatoria durante la replicación del ARN, que se cree que está mediado por un mecanismo de "elección de copia", los coronavirus tienen una alta frecuencia de recombinación homóloga de ARN [2]. En tercer lugar, como los coronavirus poseen los genomas más grandes (26,4-31,7 kb) entre todos los virus de ARN conocidos, ha dado a esta familia de plasticidad adicional del virus en la adaptación y modificación de genes. Estos tres factores no sólo han llevado a la generación de una diversidad de cepas y genotipos de una especie de coronavirus, sino también a nuevas especies que son capaces de adaptarse a nuevos huéspedes y nichos ecológicos, a veces causando grandes brotes zoonóticos con consecuencias desastrosas

En diciembre de 2019, se presentó en Wuhan, provincia de Hubei, ubicada en la República Popular China un brote de neumonía de etiología desconocida, se logra establecer un vínculo porque muchos de los casos estaban conectados a un mercado de animales vivos, el mercado mayorista de mariscos, de Huanan. El diciembre de 2019 el país mencionado redacta un informe a la Organización Mundial de la Salud (OMS) reportando la presencia de 26 casos de Síndrome Respiratorio Agudo y 1 fallecido por etiología desconocida [3].

Lo que llevó a que los científicos chinos aislaran en un periodo de aproximadamente 9 días, una nueva cepa de coronavirus en saliva, líquido de lavado bronquealveolar y frotis de sangre, Al realizar una microscopia electrónica del agente aislado este mostro una imagen similar a los coronavirus, gracias a esto se pudo realizar la secuenciación genética de dicho virus, la cual se pone a disposición de la OMS facilitando a los laboratorios de diferentes países la producción de pruebas diagnósticas de PCR específicas para detectar la nueva infección [4][5].

El virus aislado pertenece al grupo de los Betacoronavirus que presenta al menos un 70% de similitud en su secuencia genética con el SARS-CoV, el cual se denomina por la OMS en diciembre del mismo año como 2019-nCoV. El día 30 de enero del 2020 con más de 9,700 casos confirmados de 2019-CoV en la República Popular China y 106 casos confirmados en otros 19 países, el Director General de la Organización Mundial de la Salud, declaró el brote como una Emergencia de Salud

Pública de Importancia Internacional, aceptando la recomendación del Comité de Emergencia del Reglamento Sanitario Internacional[3].

Siguiendo las mejores prácticas de la OMS para nombrar a las nuevas enfermedades infecciosas humanas, en colaboración con la Organización Mundial de Sanidad Animal (OIE) y la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO), la OMS ha denominado a esta nueva enfermedad como COVID-19, abreviatura de “Enfermedad por coronavirus 2019” por sus siglas en inglés.

Epidemiología

El reciente surgimiento del virus COVID-19 así como su impacto en nuestro entorno demostró la necesidad de comprensión en los patrones de transmisión, factores de riesgo, características clínicas y efectividad de tratamientos usados en esta pandemia, aun se muestra reducida, la problemática se adjudica al desinterés o por la creciente información no oficial la cual se propaga rápidamente entre la población general y el personal médico[6]. Esto afecta el entendimiento del virus en su entorno y altera la captura de información estadística necesaria para evaluar las características epidemiológicas y clínicas de los casos en diferentes contextos los cuales resultan esenciales para profundizar y comprender mejor este virus y la enfermedad que se le asocia.

La actual situación global desde la confirmación de los primeros casos de COVID-19 hasta el 8 de febrero de 2021, se han notificados 105.658.476 casos acumulados confirmados de COVID-19, se incluyen 2.309.370 defunciones en todo el mundo, lo que representa un total de 14.166.078 casos confirmados adicionales de COVID-19, incluidas 329.863 defunciones, desde la última actualización epidemiológica publicada por la OPS/OMS el 15 de enero de 2021[7].

Del total de casos confirmados acumulados a nivel global del 30% así como el 30% de las defunciones fueron notificados entre mediados de diciembre y a finales de enero de 2021. Desde la notificación de los primeros casos de COVID-19 hasta el 8 de febrero, las regiones de la OMS de las Américas y de Europa, representan 79% del total de casos y 81% del total de defunciones[7].

Durante el desarrollo de la pandemia 56 países y territorios de la Región de las Américas han notificado casos y defunciones de COVID-19. Desde la última actualización epidemiológica publicada por la OPS/OMS realizada el 15 de enero de 2020 hasta el 8 de febrero de 2021, fueron notificados 6.574.308 casos confirmados de COVID-19, incluidas 158.356 defunciones adicionales en la región de las Américas, lo que representa un aumento de 14% de casos y de 14% de defunciones, cifras inferiores a las reportadas en el periodo de diciembre 2020 enero 2021 [7].

Etiología

Los coronavirus (CoV) son virus envueltos con un solo Genoma de ARN de cadena positiva (~26–32 kb de longitud). Pertenecen a la subfamilia *Orthocoronavirinae* bajo la familia *Coronaviridae*, y se clasifican en cuatro géneros: *Alphacoronavirus* (a), *Betacoronavirus* (b), *Gammacoronavirus* (g) y *Deltacoronavirus* (d).

El genoma viral normalmente codifica cuatro estructuras proteínicas, pico (S), envoltura (E), membrana (M) y nucleocápside (N), así como varias proteínas no estructurales y múltiples proteínas accesorias únicas[8].

Los CoV infectan a los seres humanos y a una variedad de aves y mamíferos. especies en todo el mundo. Se sabe que hay seis CoV que infectan humanos, incluidos el síndrome respiratorio agudo severo [SARS] -CoV y síndrome respiratorio de Oriente Medio [MERS]. Todos los CoV humanos son zoonóticos como característica distintiva. En particular, los murciélagos se han considerado desde principios del siglo como un reservorio clave de CoV.

Se ha identificado que SRAS - CoV y MERS-CoV causan graves enfermedades humanas. Desde su descubrimiento en países de Oriente Medio en 2012, MERS-CoV ha infectado a 2260 personas en el mundo y demostró una tasa de letalidad del 35,5%. [9,10]. De igual manera el brote de SRAS-CoV que surgió en el mundo en 2003 fue responsable de 8096 casos y 794 muertes en todo el mundo amplio. Estos brotes anteriores y ahora el Covid 19 han planteado muchas preocupaciones de salud pública sobre el potencial de aparición de otro nuevo CoV zoonótico así como la preocupación que desencadenaría en la salud mental, relaciones sociales y económicas de las personas en el mundo[9].

El SARS - CoV 2 presenta un diámetro de 140 a 60 nm y picos distintos en su envoltura que van de 12 a 9 nm lo que da a los viriones la apariencia de una corona solar.

Al inicio de la pandemia se atribuye como trasmisor el murciélago sin embargo como avanzan las investigaciones mostraron que los pangolines, los cuales son ampliamente traficados en china para diferentes propósitos, podrían ser los animales transmisores (9,10). La investigación se enfocó en una especie de pangolín (*Manis javanica*) el cual se encuentra ampliamente distribuido en el sudeste asiático sobre todo en la región de indochina e indonesia, encontrando que el genoma del coronavirus identificado en esta especie tiene entre 85,5% a 92,4% de similitud de secuencia con SARS-CoV-2 [10]. Los resultados de la secuencia revelaron que este virus, alberga un único gen de marco de lectura abierto 8 (ORF8), es filogenéticamente más cercano al CoV tipo SARS de murciélago, pero está en un linaje separado.

Además, la secuencia de aminoácidos del dominio de unión al receptor tentativo (RBD) de este nuevo CoV se asemeja al de SARS-CoV, lo que indica que podría usar el mismo receptor. Estos hallazgos destacan la necesidad urgente de una vigilancia regular de las especies transmisión de CoV de origen murciélago, serpientes, civetas de las palmeras, camellos, pangolines u otro animal silvestre que fueron comercializado en mercados chinos.

Fisiopatología

El necesario conocer el tiempo de incubación el tiempo que transcurre entre el momento de la exposición al agente infeccioso, la aparición de signos y síntomas para el control de infecciones y la orientación durante la duración como el tiempo de aislamiento. Se ha estimado que el periodo de incubación en promedio es de 5.2 días con una media de 4.7 días que transcurren entre el inicio de los síntomas[11]. El ciclo de vida del virus con el huésped consta de los siguientes 5 pasos adhesión, penetración, biosíntesis, maduración y liberación[12].

Factores virales y del huésped influyen en la patogénesis del SARS-CoV-2. La defensa del anfitrión contra el SARS-CoV-2 inicia en su fase temprana, células diana del SARS-CoV-2, tales como nasales y bronquiales. Se ha documentado que la replicación viral primaria ocurre en el epitelio de la mucosa de la cavidad nasal y faringe. Los receptores ACE 2 que están localizados en el tracto respiratorio inferior de los humanos son los receptores celulares para SARSCoV-2, ya que el virión cuenta con una glucoproteína en su superficie capaz de unirse al receptor ACE 2 de las células epiteliales y neumocitos, a través del pico estructural viral (Glucoproteína - S) proteína que se une a la enzima convertidora de angiotensina 2 (ACE2) receptor. La glucoproteína S incluye dos subunidades, S1 y S2: la primera determina el tropismo celular, y la segunda media la fusión de la membrana celular del virus así mismo la serina proteasa transmembrana de tipo 2 (TMPRSS2), presente en la célula huésped, promueve la captación viral al escindir ACE2 y activando la proteína SARS-CoV-2 S, que media la entrada del coronavirus en las células anfitrionas. Posterior a esta fusión de membrana, el ARN del genoma viral es liberado en el citoplasma, el ARN no envuelto traduce dos lipoproteínas pp1a y pp1ab, que forman el RTC en una vesícula de doble membrana que continuamente se replica[12].

Para su estudio resulta de mayor utilidad dividir la fisiopatología en 4 fases sin embargo aun no se puede explicar del todo el espectro de la enfermedad

Fase 1 y 2 la respuesta inmune adaptativa es requerida para la eliminación del virus y prevenir la progresión de la enfermedad. Existen diferencias genéticas que parecen contribuir en variaciones con la respuesta inmune ante los patógenos.

En la etapa 3, Similar a otras enfermedades respiratorias virales como influenza, la linfopenia profunda ocurren en personas con COVID-19 cuando el SARS-CoV-2 infecta y destruye a los linfocitos T, la enfermedad grave se caracteriza por neumonía, linfopenia y Síndrome de liberación de citocinas activan una respuesta inmune exagerada que genera daño a nivel local y sistémico, lo que conduce a la expresión de IFN tipo I (α y β) cuyo objetivo es interferir en la replicación viral.

Los antígenos virales también pueden ser procesados por las células presentadoras de antígeno mediante el receptor TCR del linfocito T CD8+, lo general liberación de enzimas proteolíticas (citotoxicidad). Al mismo tiempo, comienza la síntesis incrementada de mediadores proinflamatorios (tormenta de citocinas) como: IL-1B (activación de neutrófilos y pirógeno endógeno), IL-6 (activación de neutrófilos), IL-7 (diferenciación de linfocitos T), IL-8 (activación de neutrófilos), IL-9 (factor de crecimiento para linfocitos), IL-10 (suprime la proliferación y producción de citocinas de linfocitos) y TNF- α (activa la respuesta de neutrófilos e incrementa la síntesis de PCR)[13].

Cuando la replicación viral se acelera, la integridad de la barrera epitelial-endotelial se ve comprometida. Además de las células epiteliales, el SARS-CoV-2 infecta las células endoteliales capilares pulmonares, acentuar la respuesta inflamatoria y desencadenar una afluencia de monocitos y neutrófilos. Los estudios en cadáveres demostraron un engrosamiento difuso de la pared alveolar con células mononucleares y macrófagos[14]. Este es la explicación del porque se desarrollan edema e infiltrados de mononucleares en el intersticio lo que da una imagen característica de vidrio despulido en los estudios de imagen

A continuación, el edema pulmonar continúa llenando los espacios alveolares con formación de membrana hialina, compatible con dificultad respiratoria aguda de fase temprana. (SDRA) [5]. Colectivamente en las enfermedades respiratorias severas, la alteración de la barrera endotelial, la transmisión de oxígeno alveolar-capilar disfuncional y la capacidad de difusión de oxígeno alterada son rasgos con mayor presencia en la patología causada por COVID-19.

En el COVID-19 grave, se produce una activación fulminante de la coagulación y el consumo de factores de la coagulación.14,15 Un informe de Wuhan, China, indicó que el 71% de las 183 personas que murieron por el COVID-19 cumplieron los criterios para la coagulación intravascular difusa[15]. La inflamación de los tejidos pulmonares y las células endoteliales pulmonares puede resultar en la formación de micro trombos y contribuir a la alta incidencia de complicaciones trombóticas, como trombosis venosa, embolia pulmonar y complicaciones trombóticas arteriales (p. ej., isquemia de las extremidades, accidente cerebrovascular isquémico, infarto de miocardio) pacientes enfermos de forma crítica[16]. El desarrollo de la sepsis viral, definida como una función o una función peligrosa para la vida, causada por la respuesta del anfitrión regulada por un adulto a la infección, puede contribuir aún más al fallo multiorgánico[15].

Factores de riesgo

Aunque los factores de riesgo para sufrir una enfermedad leve o severa causada por COVID-19 siguen sin estar claros aun en estos momentos, muchos estudios informaron que una proporción significativa de pacientes tenía condiciones subyacentes. Para pacientes con neumonía por SARS CoV, se encontró que más de la mitad de los pacientes presentaban una condición médica crónica principalmente relacionadas con enfermedades cardiovasculares, cerebrovasculares y diabetes mellitus. Se ha demostrado en otros estudios en los pacientes con enfermedad por SARS CoV2 con criterios de severidad, así como los pacientes que ingresaron a la unidad de cuidados intensivos mostraron que la hipertensión arterial coexistente es la enfermedad subyacente más común, seguida de diabetes mellitus y enfermedad cardiovascular[17]. Entre otros factores de riesgo con menor presencia son enfermedades como asma, infección por VIH, virus de hepatitis b y hepatitis c, así como tabaquismo[18].

En primer lugar, se ha descrito a lo largo de este año que la mayoría de los pacientes que contrajeron la enfermedad por COVID-19 fueron adultos jóvenes, pacientes ancianos y niños. En segundo lugar, se observó una mayor prevalencia de hombres en comparación con las mujeres. Sin embargo, se necesitan más estudios para confirmar este hallazgo. Tercero, los trabajadores de la salud y los pacientes hospitalizados podrían ser infectado por SARS-CoV-2 en el ámbito hospitalario.

Finalmente, en al menos el 20% de los casos de COVID-19 tenían enfermedades subyacentes, y los casos más graves tenían más probabilidades de tener comorbilidades que los casos no graves[5].

Cuadro clínico.

Dentro de los síntomas los cuales han reportado los pacientes que sufrieron la enfermedad por COVID 19 aproximadamente el 60% de los pacientes han reportaron la presencia de tos, pero solo aproximadamente el 44% de los pacientes reporto la presencia de fiebre. La producción de esputo se observó en un 30% de los pacientes y la disfagia fue encontrado en el 14,0% de los pacientes. Respecto a los síntomas gastrointestinales menos del 5% de los pacientes ha tenido síntomas gastrointestinales, como diarrea, náuseas, y vómitos. [18][19]

Exámenes de laboratorio

Además, los casos de neumonía clínica presentaron un mayor recuento de glóbulos blancos y recuento de neutrófilos, pero tenía un recuento de leucocitos reducido en comparación con otras enfermedad respiratorias[18].

El valor de Dímero D fue mayor en los pacientes que ingresaron a la unidad de cuidados intensivos el valor promedio de dímero D $2 \cdot 4 \text{ mg / L}$ al igual se reportó un valor más alargado para la protrombina mayor a 12 segundos, ambos valores fueron comparados en pacientes que no fueron ingresados a la uci[20].

De igual manera se demostró elevación en los niveles de aspartato las aminotransferasas aumentaron con mayor frecuencia en pacientes que ingresaron a la unidad de cuidados, pero de igual manera algunos pacientes que no fueron ingresados presentaron elevación de estas enzimas[20].

Diagnósticos

Diagnóstico por imágenes

Al ingreso, la tomografía computarizada demostró gran utilidad en el diagnóstico de los pacientes con síntomas respiratorios sospechosos de Covid 19. Todo paciente con síntomas respiratorios se le realizo tomografía de tórax. De los pacientes que fueron diagnosticas con Covid 19 aproximadamente el 98% presentaba afectación bilateral sobre todo en pacientes que presentaron síntomas graves o ingresaron a la unidad de cuidados intensivos. Llegando a definir como los hallazgos típicos lesiones bilaterales, con múltiples áreas lobulares y subsegmentarias de consolidación[20].

(Fig 1)

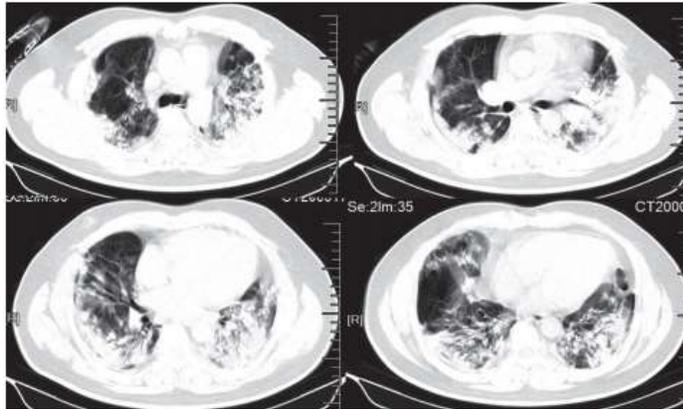


FIG. 1 HUANG C, WANG Y, LI X, REN L, ZHAO J, HU Y, ET AL. CLINICAL FEATURES OF PATIENTS INFECTED WITH 2019 NOVEL CORONAVIRUS IN WUHAN, CHINA. LANCET 2020;395:497E506. [HTTPS://DOI.ORG/10.1016/S0140-6736\(20\)30183-5](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(20)30183-5).

Los hallazgos de los pacientes con síntomas leves que no estaban en la UCI mostraron opacidad en vidrio esmerilado bilateral y áreas subsegmentarias de consolidación. (figura 1).

Diagnóstico basado en la detección de ácido nucleico

El método actual más empleado y que ha presentado mayor aceptación para el diagnóstico clínico del SARS-CoV-2 es la detección de ácido nucleico en muestras nasofaríngeas y orofaríngeas mediante un método de reacción en cadena polimerasa cuantitativa de transcripción inversa (RT-qPCR).

Pese a su gran aceptación y que técnicamente ha sido dominante en todo el mundo gracias a su alta especificidad RT-qPCR sigue presentando algunos inconvenientes, en algunos casos se han reportado resultados falsos negativos esto puede ser debido a la contaminación de la muestra, fallas técnicas al momento de su toma, transporte o de su proceso. Estas cuestiones resultan de gran interés en el personal de salud y no pueden ser ignoradas, deben ser tomadas con cautela por todo el personal que participa en el ejercicio del muestreo debido a las graves consecuencias de un diagnóstico errado, especialmente en el caso de COVID-19 [4][21].

El mayor problema al cual se ha enfrentado RT-qPCR es una técnica altamente especializada, de proceso lento que requiere técnicos de laboratorio bien capacitados no solo en la extracción de ARN sino también en el uso adecuado de equipo de protección porque realizar esta prueba conlleva un alto riesgo de contagio al técnico encargado de su proceso. En el mundo existe la innovación constante para desarrollar kit ultrarrápidos de detección que puedan realizarse sin la necesidad de personal especializado con el objetivo de disminuir estas limitaciones y proporcionar un diagnóstico rápido en tiempo y seguro.

En otro giro se desarrollaron otros métodos de detección como amplificación isotérmica mediada por bucle de transcripción inversa (RT-LAMP), amplificación mediada por transcripción (TMA), ensayos basados en CRISPR, amplificación del círculo rodante y ensayos de hibridación de microarray y actualmente están en uso de los cuales aún faltan estudios para su validar su seguridad [8].

Diagnostico basado en detección serológica e inmunológica

Se han desarrollado varias pruebas diagnósticas para detectar a aquellos que están infectados actualmente o que han sido previamente infectados con SARS-CoV-2 basándose en análisis de muestras de sangre que detectan la presencia de anticuerpos IgM e IgG. Los anticuerpos IgM primero se vuelven detectables en suero durante las primeras semanas después de la infección, y luego el isotipo cambia a IgG. Por lo tanto, IgM proporciona una indicación de infección en etapa temprana, mientras que IgG indica una infección actual o previa. Esta prueba desempeña un papel importante en el desarrollo de la epidemiología y las vacunas para el SRAS-CoV-2 y proporciona una evaluación de la respuesta de anticuerpos a corto y largo plazo, la abundancia de anticuerpos y la diversidad. Estas pruebas son fáciles de realizar, proporcionan una respuesta rápida y, por lo tanto, son un método de alto rendimiento para diagnosticar infecciones virales [14,21].

Tratamiento

En la actualidad, se deben seguir las mejores prácticas para el tratamiento de apoyo de la insuficiencia respiratoria hipóxica aguda y el síndrome de dificultad respiratoria aguda causado por COVID 19. Durante la pandemia múltiples sociedades médicas en conjunto con iniciativas basadas en la evidencia que constante se han modificado debido al poco conocimiento de esta nueva enfermedad. A continuación, hacemos referencia a las pautas del tratamiento primario [22].

Soporte respiratorio

Durante el desarrollo de la pandemia fue evidente que más del 75% de los pacientes hospitalizados con COVID-19 requieren oxigenoterapia suplementaria. Para pacientes que no responden a la terapia de oxígeno convencional, se puede administrar oxígeno de cánula nasal de alto flujo calentado. Para pacientes que requieren ventilación mecánica invasiva, ventilación protectora pulmonar con volúmenes tidales bajos (4-8 ml / kg, peso corporal previsto) y una presión de meseta inferior a Se recomiendan 30 mg Hg además la recomendación de colocar a los paciente en decúbito prono, una estrategia de mayor presión positiva al final de la espiración y bloqueo neuromuscular a corto plazo con relajantes musculares puede facilitar la oxigenación [22].

Tratamiento antibiótico

Durante el desarrollo de esta pandemia se ha descrito en diferentes estudios observacionales, que alrededor del 8% de los pacientes hospitalizados por COVID-19 experimentan una infección bacteriana o fúngica. La cual se puede denominar coinfección y que hasta el 72% de estos pacientes son tratados con amplio espectro antibióticos. [14][22]

En espera de más datos, puede ser prudente retener medicamentos antibacterianos en pacientes con COVID-19 y reservarlos para aquellos que presentan hallazgos radiológicos y

/ o inflamatorios marcadores compatibles con coinfección o inmunodeprimidos y / o en estado crítico.

Terapia dirigida

A continuación se enlistan las clases de medicamentos que aún se están evaluando o desarrollando para el manejo de COVID-19: antivirales (p. ej., remdesivir, favipiravir), anticuerpos (p. ej., plasma de convalecencia, inmunoglobulinas hiperinmunes), agentes antiinflamatorios (dexametasona, estatinas), terapias inmunomoduladoras dirigidas (p. ej., tocilizumab), sarilumab, anakinra, ruxolitinib), anticoagulantes (p. ej., heparina) y antifibróticos (p. ej., inhibidores de tirosina quinasa)[22].

Es probable que las diferentes modalidades que se están desarrollando en el tratamiento de Covid 19 puedan tener diferentes resultados de acuerdo con las diferentes etapas y en los diferentes signos y síntomas de la enfermedad [14][22].

Método En la actualidad, se deben seguir las mejores prácticas para el tratamiento de apoyo de la insuficiencia respiratoria hipóxica aguda y el síndrome de dificultad respiratoria aguda. Durante la pandemia múltiples sociedades médicas en conjunto han establecido iniciativas basadas en la evidencia que constantemente se han modificado debido al poco conocimiento de esta nueva enfermedad. A continuación, hacemos referencia a las pautas del tratamiento primario [22].

Tipo de estudio

Se realiza un estudio descriptivo y transversal con recolección de datos de los expedientes físicos u electrónicos de laboratorio y de imagen del Hospital Juárez De México

Definición de la población

Muestra a conveniencia que incluya a todos los pacientes mayores de 18 años con diagnóstico de ingreso y egreso de colangitis aguda en el periodo comprendido entre abril 2020 a abril 2021

Criterios

Criterios de inclusión

Pacientes que fueron tratados en el Hospital Juárez de México y que cuentan con un número de expediente.

Pacientes que recibieron un tratamiento quirúrgico en el servicio de cirugía general.

Pacientes mayores de 18 años con diagnóstico de neumonía atípica por SARS CoV 2 que durante su hospitalización se sometieron a un procedimiento quirúrgico en el servicio de cirugía general.

El examen físico, y electrónico como gabinete o de laboratorios deben estar completos.

Pacientes que fueron sometidos a un procedimiento quirúrgico de urgencia en sala de operaciones.

Criterios de exclusión

Pacientes que se egresan por alta voluntaria

Pacientes a los que se les realizo algún procedimiento quirúrgico fuera de la sala de operaciones.

Pacientes que no cumplen criterios para diagnóstico de neumonía atípica por SARS CoV 2

Pacientes que fueron sometidos a un procedimiento quirúrgico fuera del servicio de cirugía general

Pacientes menores de 18 años que fueron sometidos a algún procedimiento quirúrgico.

Justificación

El impacto del síndrome respiratorio agudo severo coronavirus 2 (SARS-CoV-2) es una entidad que ha venido a modificar nuestra forma de vida, en el último año ha provocado la suspensión mas importante de los procedimientos quirúrgicos electivos en todo el mundo, esto derivado de disminuir el riesgo de contagio así como hacer partícipes a todas las unidades medicas en el tratamiento de esta nueva enfermedad, es importante conocer la tasa de mortalidad que se presenta en nuestro hospital en paciente que fueron sometidos a un procedimiento quirúrgico de urgencia.

El hospital Juárez De México como un centro de referencia nacional precisa conocer la mortalidad para permitir a cirujanos y pacientes la toma de decisiones clínicas durante y después de la pandemia de COVID-19 basadas en evidencia durante la pandemia.

Pregunta de investigación

¿Cuál es la tasa de mortalidad que se presentó en el servicio de cirugía general en paciente que durante la pandemia se sometieron a un procedimiento quirúrgico de urgencia?

Objetivos

Objetivo general

Conocer la tasa de mortalidad que se alcanzó en los pacientes que fueron sometidos a un procedimiento quirúrgico de urgencia a cargo del servicio de cirugía general del Hospital Juárez de México, durante la pandemia mundial causada por SARS CoV2 y verificar si es similar a la reportada a nivel mundial.

Objetivos específicos.

Evaluar si el paciente fue sometido a un procedimiento quirúrgico mayor o menor a la que se sometieron los pacientes con diagnóstico de neumonía por SARS CoV 2.

Conocer si el paciente falleció propiamente por la infección causada por SARS CoV 2 o por complicaciones inherentes a la cirugía.

Conocer si la consulta externa y los procedimientos electivos realmente debe ser suspendidos por un riesgo mayor de mortalidad en pacientes infectados con SARS CoV 2.

Conocer el desenlace en todos los casos; tasa de mortalidad en pacientes con neumonía por SARS CoV 2 que fueron sometidos a procedimiento quirúrgico de urgencias durante su estancia hospitalaria.

Conocer los días de estancia hospitalaria en pacientes con neumonía por SARS CoV 2 que cursaron los pacientes después de un procedimiento quirúrgico de urgencias y evaluar si esto repercutió en aumento en la mortalidad de los pacientes.

Conocer si el paciente con neumonía por SARS CoV 2 que fueron sometidos a procedimiento quirúrgico de urgencias en más de una ocasión y esto fue causante de mortalidad.

Describir las comorbilidades que se asociaron a un mal desenlace en pacientes con neumonía por SARS CoV 2 que fueron sometidos a procedimiento quirúrgico de urgencias

Aspectos bioéticos

La situación de esta nueva pandemia causada por el virus SARS CoV 2 nos ha llevado a escenarios que jamás pensamos vivir. Como profesionales de la salud este último año hemos modificado todo nuestro entorno involucrando grandes esfuerzos por todo el personal que labora en las unidades médicas.

Esta pandemia nos exigió un cambio rápido no solo en la atención de pacientes y en la infraestructura hospitalaria, también obligo a reestructuración de nuestras actividades practicas diarias y modificación del contenido en nuestros planes de estudios, este año propicio el desarrollo

de nuevos protocolos en la atención del paciente los cuales nos llevaron en un camino rápido y en ocasiones incierto, que nos llevó a revisar diariamente revisar nuevos manejos médicos.

Durante el desarrollo de esta pandemia hemos tenido la dura tarea de tomar decisiones que muchas han puesto al límite nuestros aspectos éticos y morales que anteriormente no estaban descritos en la literatura.

Los daños colaterales del COVID no son las víctimas directas de la enfermedad, pero son consecuencia de estas. La cancelación de todos los servicios en consulta externa y en procedimientos electivos con el objetivo de disminuir el riesgo de contagio y el número de pacientes infectados ha llevado a la pérdida de controles periódicos y el ajuste en sus tratamientos y en algunos casos la muerte temprana de estos pacientes. Igualmente se ha afectado la morbilidad y mortalidad de los pacientes con patologías agudas las cuales no acuden a consultas por miedo al contagio y por la conversión hospitalaria. Lo cual ha limitado el acceso a los servicios de salud afectando el principio de Beneficencia.

“Otros efectos colaterales serían los derivados del aislamiento y la cuarentena, debiendo prestar especial atención a la violencia intrafamiliar, al estrés psicológico, al abandono de actitudes saludables, etc”. (23)

“Tampoco se nos debe olvidar el duelo complicado de los familiares de los fallecidos; son muertes, muchas veces, no esperadas y en una situación desconocida. Durante los ingresos, no pueden ver a los pacientes ni pueden acompañarlos en sus últimas horas, vulnerando así el principio de autonomía del paciente”. (23)

Esta pandemia ha desenmascarado claramente las fortalezas y debilidades de nuestro sistema de salud, esta pandemia ha dejado un gran conocimiento en la administración, manejo de recursos humanos y materiales. Nos mostró que el principal problema es que los recursos de alto costo, médicos altamente especializados están concentrados en las grandes ciudades. Urge iniciar una repartición equitativa o estratégica de los mismos; basando la toma de decisiones en los siguientes aspectos éticos los cuales son justicia, beneficencia y equidad. Esto nos ayudara a fortalecer otro derecho universal que es el acceso a la atención sanitaria.

Sin embargo, tenemos que hacer mención que si gran parte la sociedad médica ha realizado un esfuerzo en el control y la limitación de esta pandemia no debemos olvidar que los profesionistas afines a la rama de la medicina han sido la piedra angular en el control, diagnóstico y tratamiento de esta pandemia. La población ha demostrado una participación en la limitación de esta pandemia sin embargo hemos vivido diversos escenarios en los cuales las creencias individuales han influido en la evolución y en la historia natural de la enfermedad.

Durante este último año como médico especialista en formación hemos vivido momentos difíciles en tanto el desarrollo de nuestras relaciones humanas, así como la limitante en nuestro aprendizaje en cuanto a disminución de nuestra práctica diaria, a partir de ahora nuestra vida no será la misma porque en cualquier escenario en el cual nos encontremos debemos basar nuestra toma de decisiones en los principios de equidad, no discriminación, solidaridad, justicia, proporcionalidad y transparencia, entre otros.

Aspecto de bioseguridad.

Esta investigación no tiene ningún conflicto de interés, todo el material que se utilizara para la elaboración de esta tesis es digital y papel ordinario, esta investigación no genera un riesgo de bioseguridad para ninguna persona que labora en la unidad médica donde se realizara la investigación, de igual manera no compromete la seguridad de ningún paciente. De igual manera no genera ningún residuo que afecte al medio ambiente solo el uso de la luz la cual si genera emisiones indirectas.

Técnicas de instrumentos y procedimientos de recolección de la información

Se buscarán los números de expedientes de todos los pacientes con diagnóstico de neumonía atípica por SARS CoV 2 que durante su hospitalización fueron sometidos a algún procedimiento quirúrgico por parte del servicio de cirugía general en el periodo comprendido entre abril 2020 y abril 2021.

Se revisará expediente por expediente recolectando información demográfica del paciente: edad, sexo y presencia de comorbilidades. Notas de evolución que refieran el estado físico del paciente al ingreso. Valores de pruebas de laboratorio al ingreso reporta de estudios de imagen detallado características de las lesiones. Tipo de intervención quirúrgica (mayor o menor) y numero de reintervenciones

Variables

Variable		Definición	Definición operacional	Tipo de variable
Sexo		Condición de un organismo que distingue entre masculino y femenino	Femenino: propio de la mujer (2) Masculino: propio del hombre (1)	Cualitativo
Edad		Tiempo cronológico de vida cumplido por el paciente al momento del diagnóstico	Años	Cuantitativo.
Estancia intrahospitalaria		Número de días que el paciente permanece hospitalizado ocupando una cama en un intervalo de tiempo	Se calcula por la diferencia entre la fecha de alta y la de ingreso. Se tomará como día 0 el día que llegó al servicio de urgencias	Cuantitativo
Desenlace		Modo en el que se resuelve o termina un evento en específico	Última fase de la historia natural de la enfermedad: curación, cronicidad o muerte	Cualitativo
Etiología		Ciencia que estudia la causa o la causalidad de las enfermedades	Causas benignas o causas malignas secundarias a procesos tumorales.	Cualitativo
Tasa de mortalidad específica		Número de defunciones ocurridas entre el total de la población con diagnóstico de colangitis aguda	Alta tasa de mortalidad si supera el 30% Moderada tasa de mortalidad si está entre el 15 y 30% Baja tasa de mortalidad si está por debajo de 15%	Cualitativo
Tipo de cirugía		La cirugía puede ser clasificada como mayor o menor , según la gravedad de la enfermedad, las partes del cuerpo afectadas, la complejidad de la operación y el tiempo de recuperación esperado.	Menor: Es la práctica de procedimientos quirúrgicos terapéuticos y/o diagnósticos de baja complejidad (1) Mayor: La que hace referencia a los procedimientos quirúrgicos más complejos, con más riesgo. (2)	Cualitativo

Cronograma

ACTIVIDAD		PROCEDIMIENTOS/ACTIVIDADES											
ORDEN	DESCRIPCION	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE
1	DEFINICION DEL PROBLEMA	SI	SI										
2	INVESTIGACION DE BIBLIOGRAFIA	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI
3	INDICENTIVO ATMO	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI
4	MARCO TEORICO	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI
5	MARCO DE REFERENCIA	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI
6	DEFINICION DE HIPOTESIS	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI
7	ANALISIS ESTRATEGICO	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI

Resultados.

En el periodo comprendido entre marzo del 2020 al 28 de febrero del 2021, se realizaron 297 procedimientos quirúrgicos a cargo del servicio de Cirugía General, 40 procedimientos se realizaron en 31 pacientes con diagnóstico de neumonía atípica secundaria infección por SARS COV 2.

Para fines de este protocolo solo se consideraron 28 pacientes eliminando procedimientos electivos que al realizarse en este tipo de pacientes se solicitó como urgencia quirúrgica, siendo realmente procedimientos derivados de complicaciones del padecimiento primario: gastrostomías de alimentación (2) y traqueostomía (1) por intubación prolongada.

La edad promedio de los pacientes intervenidos fue de 55.5 años, en un rango comprendido entre 23 a 80 años.

El género masculino fue el más frecuente con un porcentaje de 60.7% y solo 39.2% para el género femenino (Gráfico1).

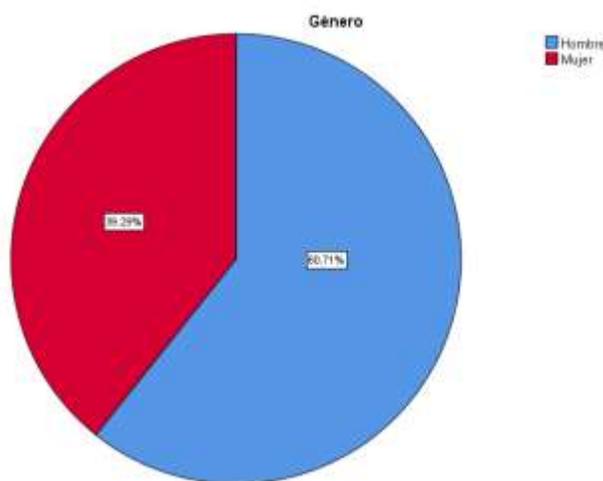


GRÁFICO1. DISTRIBUCIÓN ACORDE AL GÉNERO DE LOS PACIENTES INCLUIDOS EN ESTE ESTUDIO

En lo que respecta a los antecedentes personales patológicos, las comorbilidades consideradas fueron: HAS (hipertensión arterial sistémica), DM2 (diabetes mellitus tipo 2), ERC (enfermedad renal crónica) obesidad y neumopatía.

Los pacientes con antecedentes de alguna comorbilidad fueron subagrupados de la siguiente forma: **GA** (DM2), **GB** (OBESIDAD), **GC** (DM2+HAS), **GD** (HAS+OBESIDAD), **GE** (DM2+OBESIDAD), **GF**

(HAS+DM2+OBESIDAD), **GG** (DM2+HAS+ERC+OBESIDAD). En ninguno de los pacientes las comorbilidades HAS, ERC se presentaron como únicas, así como en ninguno de los casos se documentó neumopatía, por esa razón no se les otorgó grupo.

El índice de masa corporal promedio fue de 28.5 Kg/m² con un rango entre 21 y 39. El 50% de los pacientes tenía sobrepeso y 32.1% presentaban obesidad al momento del internamiento (Gráfico2). Los hombres presentaron con mayor frecuencia obesidad en comparación con el género femenino (21.43 % Vs 10.7%), (Gráfico3).

En lo que respecta a las comorbilidades de HAS, DM2 y ERC estaban diagnosticadas en el 53.6% de los pacientes, mientras que en el 6.4% no se documentó ninguna comorbilidad.

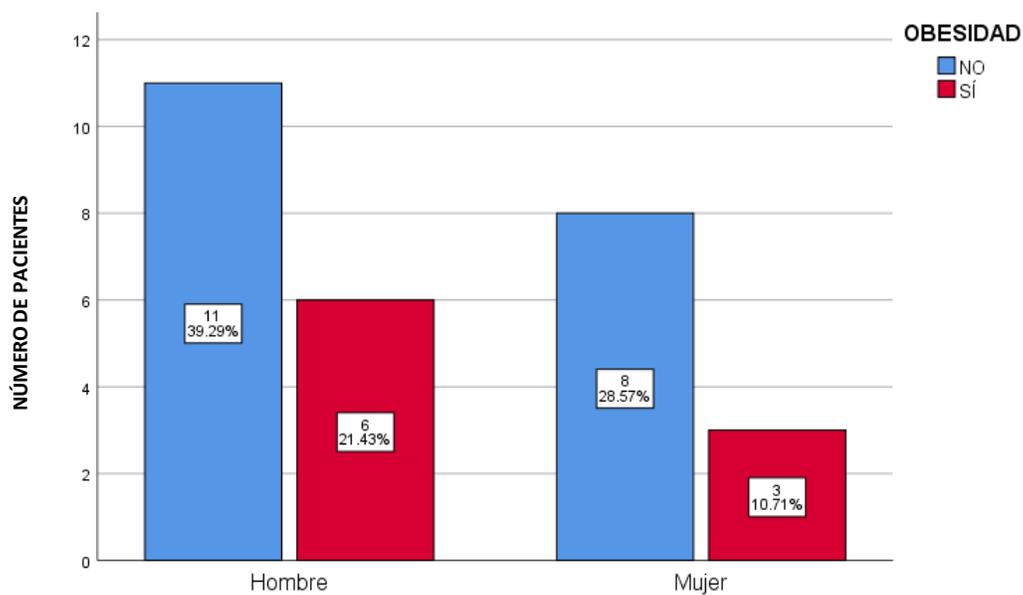


GRÁFICO 2. DISTRIBUCIÓN DE OBESIDAD ACORDE AL GÉNERO.

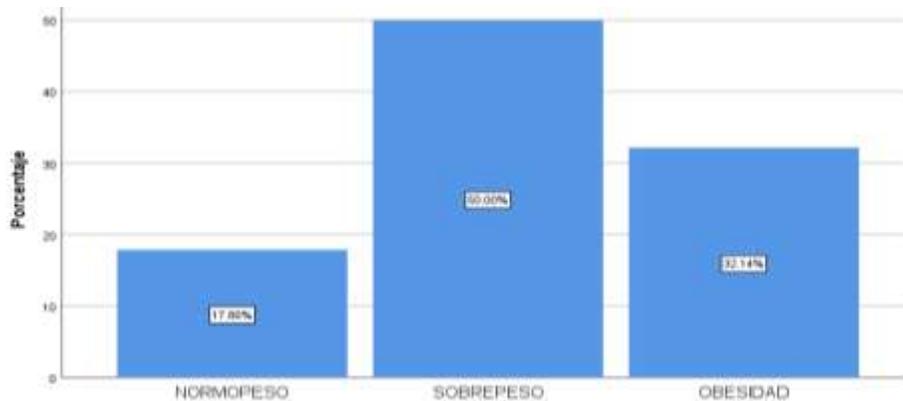


GRÁFICO 3. DISTRIBUCIÓN DEL IMC ACORDE A LOS GRUPOS NORMOPESO, SOBREPESO Y OBESIDAD.

De los 15 pacientes que tenían comorbilidades el antecedente de HAS correspondió al 37.7%, DM2 al 58.3% y enfermedad renal crónica para el 4.2%. Acorde a cada combinación o no de las comorbilidades y según los grupos mencionados anteriormente, la distribución de los porcentajes de presentación fue la siguiente: GA (17.8%), GB (7.14%), GC (10.1%), GD (3.57%), GE (3.57%); GF (14.2%), GG (3.57%). (Tabla A).

				Porcentaje de casos
		N	Porcentaje	
comorbilidad	HAS	9	37.5%	60.0%
	DM2	14	58.3%	93.3%
	ERC	1	4.2%	6.7%
Total		24	100.0%	160.0%

Tabla A. Comorbilidades presentes en el grupo.

El antecedente personal no patológico considerado para fines de este trabajo fue tabaquismo, el 46.4% de los pacientes era fumador (Tabla B).

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Válido	NO	15	53.6	53.6
	Sí	13	46.4	100.0
	Total	28	100.0	

Tabla B. Antecedente de tabaquismo

El 85.7% fue intervenido por primera vez por nuestro servicio, el resto correspondió a reintervenciones: el 3.5% fue una reintervención por complicación de procedimiento obstétrico realizado por el servicio de ginecología de nuestra institución y el 10.7% restante correspondió a pacientes que fueron referidos a este hospital por prueba positiva de SARS COV 2 y datos de neumonía atípica y con alguna complicación posquirúrgicas que ameritó reintervención por nuestro servicio (Gráfico4).

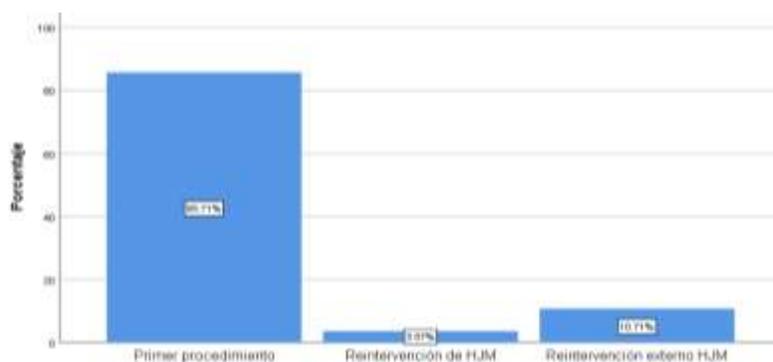


GRÁFICO 4. NÚMERO DE INTERVENCIÓN QUIRÚRGICA EN EL PACIENTE REALIZADA POR Fueron 13 causas diagnósticas preoperatorias (Gráfico5).

La causa más frecuente de intervención quirúrgica fue por empiema (17.8%) e infección de tejidos blandos (17.8%). Los siguientes diagnósticos más frecuente en mismo porcentaje de presentación fueron: colecistitis aguda (10.7%), oclusión intestinal (10.7%), colecciones intrabdominales (10.7%) y sangrado de tubo digestivo (10.7%). Otros diagnósticos menos frecuentes fueron megacolon tóxico (7.14%), perforación de víscera hueca, absceso hepático y apendicitis aguda (3.57%).

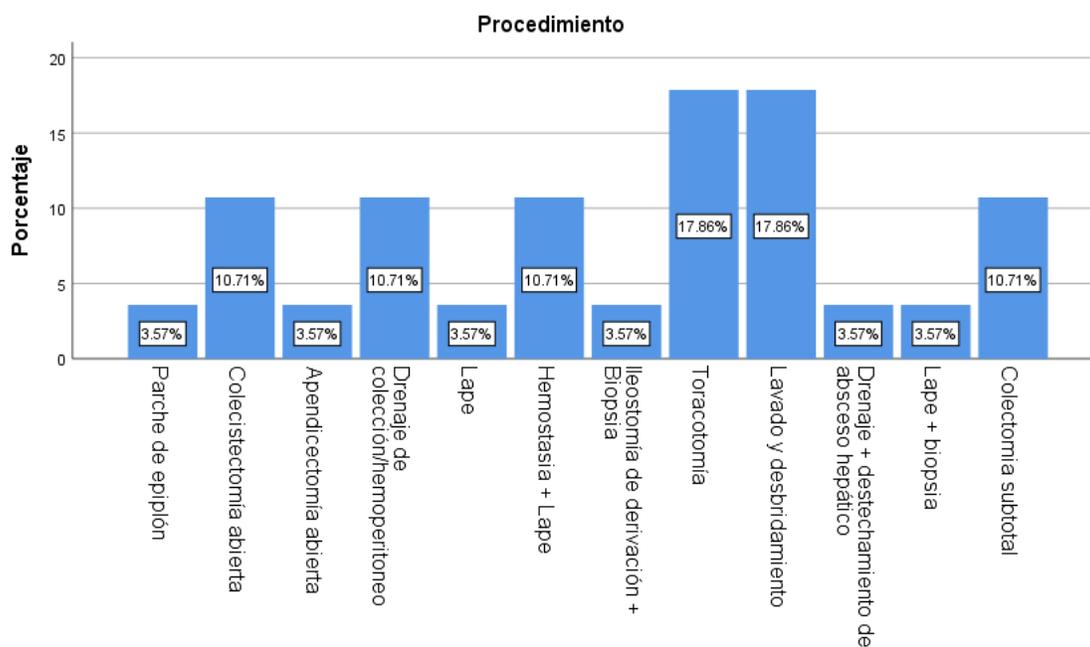


Gráfico 2. Diagnósticos preoperatorios acorde al tipo de intervención realizada por cirugía general.

Por los resultados anteriores los procedimientos realizados con mayor frecuencia fueron lavado y desbridamiento quirúrgico y toracotomía (17.8%). El procedimiento de reintervención por complicación cuyo primer procedimiento quirúrgico fue realizado fuera de nuestro servicio se trató de drenaje de colección intrabdominal.

El 20.8% de los pacientes (6) que se operaron por primera vez en nuestro servicio requirieron de una segunda o más reintervenciones, la principal causa de reintervención fue colecciones intrabdominales en dos pacientes, desbridamientos quirúrgicos (> de dos procedimientos) y en el caso de un paciente con procedimiento primario de drenaje de absceso hepático por choque hipovolémico, ameritó reintervención para hemostasia con empaquetamiento y posterior desempaquetamiento (Gráfico6).

Ninguno de los pacientes que fueron referidos a nuestra institución o servicio para reintervención

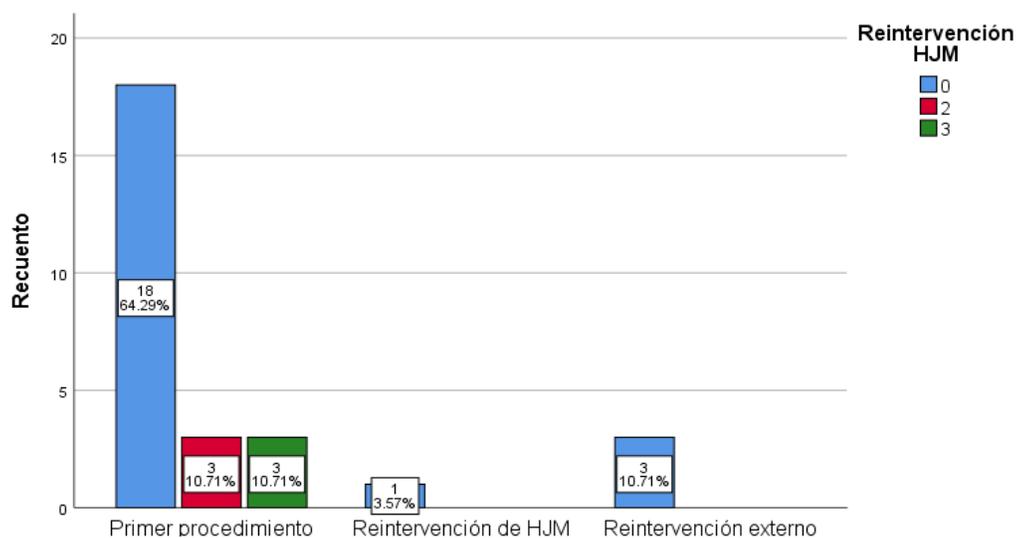


Gráfico 6. Número de intervenciones quirúrgicas (reintervenciones) según el número de cirugía inicial.

ameritó más de un procedimiento quirúrgico.

El tiempo promedio en días desde el ingreso del paciente al momento en el que se realizó el procedimiento quirúrgico fue de 10 días.

Los pacientes que fueron intervenidos en las primeras 24 horas, corresponden a pacientes cuya principal causa de arribo a la sala de urgencias fue por cuadro clínico propio del padecimiento quirúrgico y durante el protocolo de estudio se documentó sospecha (posteriormente confirmación) de infección por SARV COV2, correspondió al 35.7% y corresponde a los diagnósticos oclusión intestinal (2), sangrado de tubo digestivo secundario a ulcera duodenal sangrante (2), colecistitis crónica agudizada (2), apendicitis aguda complicada (1), absceso hepático (1), perforación gástrica (1), evisceración (1).

Con lo que respecta al destino del final del paciente el 64.2% fue egresado a su domicilio, y el porcentaje de pacientes que fallecieron fue de 35.71% de los cuales el 14.29% correspondieron al género masculino y 21.43% al género femenino (Gráfico7).

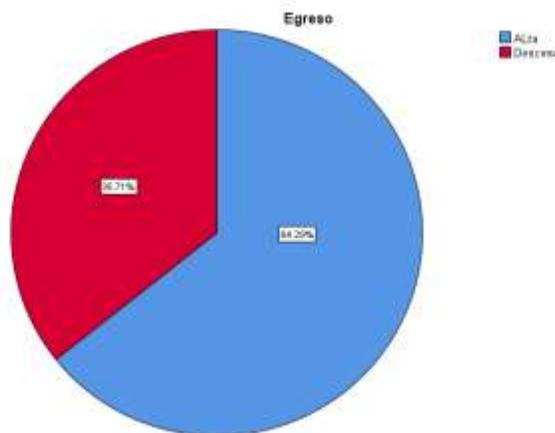


Gráfico 7. Motivo del alta an egreso: alta a domicilio o defunción.

El mayor porcentaje de los pacientes que fueron egresados como alta a domicilio, se trató de pacientes sin comorbilidades (35.71 %).

La relación entre la razón del egreso: Alta a domicilio o defunción, correspondiente a cada uno de los grupos de las diferentes comorbilidades únicas o combinadas, como se muestra en el Grafico 8, fue la siguiente respectivamente (alta a domicilio, defunción): GA (7.14%, 10.7%), GB (7.14, 0%), G C (10.7%, 0%), GD (0%, 3.57%), GE (0%, 3.57%), GF (3.57%, 10.71%), (0%, 3.57).

Las variables comorbilidades DM2, HAS, Obesidad asociadas a los pacientes que fallecieron se resumen en la tabla C.

comorbilidad		Respuestas		Porcentaje de casos
		N	Porcentaje	
comorbilidad	HAS	9	28.1%	52.9%
	DM2	14	43.8%	82.4%
	OBESIDAD	9	28.1%	52.9%
Total		32	100.0%	188.2%

Tabla C. Presencia de comorbilidad y su asociación con la mortalidad

El tipo de procedimiento relacionada con el motivo de egreso del paciente (alta a domicilio o egreso por defunción) se muestra en el Gráfico 9.

El 17.86 % falleció en los primeros siete días del internamiento.

En lo que respecta al apoyo mecánico ventilatorio el 53.6% precisó de manejo avanzado de la vía aérea, con un porcentaje de mortalidad del 60%. El procedimiento realizado con mayor frecuencia asociado a requerimiento de manejo avanzado de la vía aérea fue lavado y desbridamiento quirúrgico, seguido de tocarotomía.

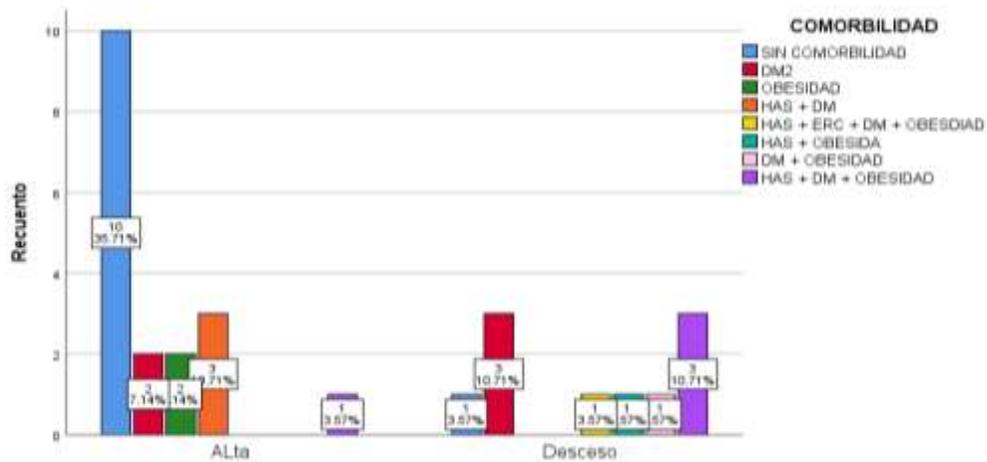


Gráfico 8. Grupos de comorbilidades relacionadas con la razón del egreso del paciente: alta a domicilio o egreso por defunción

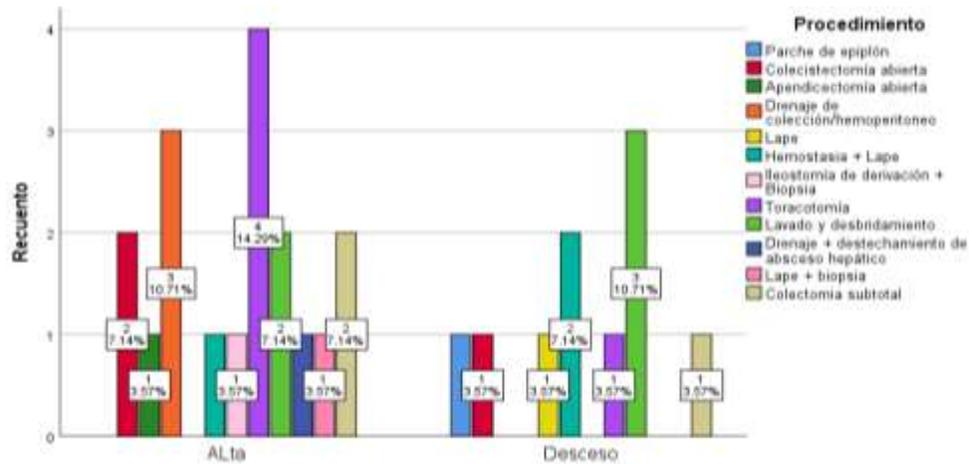


Gráfico 9. Tipo de procedimiento y razón de egreso al alta.

El promedio de estancia intrahospitalaria para el total de pacientes operados fue de 18.32 días (2-62 días).

Análisis.

Se realizaron 41 procedimientos quirúrgicos en 31 pacientes. Durante el análisis de los datos se excluyeron 3 pacientes y 3 procedimientos quirúrgicos (traqueostomía y gastrostomía) al no ser considerados como urgencias quirúrgicas. Finalmente el análisis se realizó sobre 39 procedimientos, realizados en 28 pacientes.

La mayoría de los pacientes fueron del sexo masculino con una relación hombre, mujer: 1.5:1. El promedio de edad fue de 55.5 años con un rango de edad 23-80 años.

En lo que respecta a los antecedentes de enfermedades crónicas (comorbilidades), solo el 6.4% no presentó comorbilidades y el 17.86% tenía un IMC dentro del rango considerado como normopeso.

El 50% de los pacientes tenían sobrepeso y el 32.14% obesidad, los hombres fueron el grupo con mayor problema de sobrepeso u obesidad en comparación con el género femenino.

En los pacientes restantes la comorbilidad que se presentó con mayor frecuencia fue Diabetes Mellitus (58.3%) en segundo lugar Hipertensión Arterial Sistémica (37.5%) y enfermedad renal crónica (4.2%) en tercer lugar. La mayoría de los pacientes presentaba en forma simultánea más de una comorbilidad, por lo que fueron agrupados acordes a cada posible combinación: DM2 + HAS + obesidad (GF) fue la presentada con mayor frecuencia.

La neumopatía que en un inicio se consideró que podría afectar el desenlace de los pacientes no se presentó en el grupo estudiado. El 46.4% de los pacientes era fumador.

El promedio de días de estancia hospitalaria fue de 18.1. Los pacientes que ameritaron procedimiento quirúrgico de urgencia al momento del ingreso fueron intervenidos quirúrgicamente en las primeras 24 horas y generalmente se trato de pacientes cuya principal causa de arribo a la sala de urgencias era distinta a síntomas respiratorios, en quienes se documentó COVID 19 durante el protocolo preoperatorio.

Los procedimientos fueron realizados por vía abierta, el más frecuente fue empiema (17.8%), seguido de infección de tejidos blandos (17.8%), asociada a mayor tiempo de estancia intrahospitalaria. Los procedimientos realizados en las primeras 24 horas al arribo del paciente fueron: colecistitis aguda (10.7%), oclusión intestinal (10.7%), sangrado de tubo digestivo (10.7%) y colecciones intrabdominales (10.7%), está última realizada con mayor frecuencia en los pacientes que fueron referidos a nuestra institución con complicación posquirúrgica de una primer intervención en otra institución y por sospecha de infección por SARS COV2. Otros diagnósticos quirúrgicos menos frecuentes fueron megacolon tóxico (7.14%), perforación de víscera hueca, absceso hepático y apendicitis aguda (3.57%). Todos los procedimientos fueron realizados bajo anestesia general.

De los 28 pacientes que fueron intervenidos, el 85.7% fue intervenido por primera vez por nuestro servicio, el resto corresponde a reintervenciones: el 3.5% fue por complicación de procedimiento obstétrico realizado por primera vez por el servicio de ginecología de nuestra institución y el restante 10.7% corresponde a pacientes que fueron intervenidos por primera vez en un servicio de cirugía general ajeno a nuestra unidad, presentando una complicación postquirúrgica con prueba

de PCR positiva de SARS COV 2 y datos de neumonía atípica (motivo de referencia) para continuar con su manejo. La causa de reintervención más frecuente en este grupo de pacientes fue por colecciones intrabdominales.

El porcentaje de reintervención de los pacientes operados por primera vez en nuestro servicio fue de 20.8%, con un promedio de una >1 cirugía. La principal causa de reintervención fue por colecciones intrabdominales y por supuesto los pacientes que se intervinieron por lavado y desbridamiento quirúrgico por infección de tejidos blandos (como parte de la historia natural de la enfermedad).

Ninguno de los pacientes que fueron referidos a nuestra institución o servicio para reintervención ameritó más de un procedimiento quirúrgico.

El porcentaje de fallecimientos en el grupo de interés fue similar al reportado por la literatura (35.71%), el grupo más afectado fue el género femenino (54.5%). El 64.29% fue egresado con alta a domicilio.

El 90% de los pacientes sin antecedentes de enfermedades crónicas fueron egresados, excepto por el caso de una paciente en estado crítico con apoyo mecánico ventilatorio, intervenida a los 15 días posteriores al internamiento por colecistitis aguda.

El 82.4% de los pacientes que tenían DM2 como única comorbilidad o en sus diferentes combinaciones fallecieron, siendo esta la comorbilidad más frecuente y con mayor porcentaje de mortalidad. Para los pacientes con antecedente de HAS y obesidad el porcentaje de mortalidad fue similar.

El procedimiento que se realizó con mayor frecuencia fue lavado y desbridamiento quirúrgico, pacientes que como lo comentado anteriormente también fueron los que mayor número de reintervenciones tuvieron.

Los pacientes que se sometieron a un procedimiento quirúrgico, que precisaron de apoyo mecánico ventilatorio presentaron el 0.5 más el riesgo de fallecer en comparación con los pacientes que no ameritaron ventilación mecánica durante su internamiento, esto coincide con lo descrito en la literatura que justifica que únicamente los pacientes con verdaderas urgencias quirúrgicas sean sometidos a cirugía.

Conclusiones

La definición operacional de neumonía atípica por SARS COV 2 acorde a la OMS no solo es con la confirmación de PCR (aunque deseable), también se incluyen como criterios la presentación clínica de síntomas de enfermedad respiratoria aguda: tos persistente, falta de aliento, dolor de garganta, pérdida del olfato, pérdida del gusto o vómitos y datos radiológicos de neumonía atípica.

Nuestra institución cuenta con un total de 11 quirófanos, 400 camas sensibles para hospitalización y una UCI de alto nivel con 19 camas. Posterior a la declaración de pandemia por la OMS; el objetivo del hospital fue la reestructuración para maximizar las oportunidades de atender a la población de pacientes afectados por SARS CoV2

El primer caso confirmado de COVID-19 en nuestra institución fue en marzo del 2020. Por la reconversión hospitalaria durante el periodo comprendido de marzo del año 2020 a febrero 2021 solo se practicaron 292 procedimientos quirúrgicos, 31 de estos fueron en pacientes con diagnóstico de Neumonía atípica por SARS CoV 2, realizados por cirugía general.

Todos los procedimientos se realizaron por vía abierta debido a la suspensión de la cirugía laparoscópica por la posible generación de aerosoles y con ello aumento del riesgo de infectarse por SARS CoV.

Todos los procedimientos en estos pacientes fueron solicitados como urgencia, en su mayoría los procedimientos solicitados ponían en peligro la vida de los pacientes de manera inmediata. Otra causa de solicitar los procedimientos como urgencia fue la suspensión de los tiempos quirúrgicos de procedimientos electivos por las autoridades con la finalidad de disminuir el riesgo de contagio entre el personal de salud.

El porcentaje de mortalidad de pacientes con COVID 19 y que ameritaron algún procedimiento quirúrgico fue similar con el de la literatura, además coincide con que la presencia de comorbilidades es un factor de riesgo que aumenta la mortalidad, documentado en este trabajo en el que la mayoría de los pacientes que tenían antecedente de DM2 fallecieron.

El uso de ventilación mecánica en los pacientes que requirieron ser intervenidos quirúrgicamente se asocia a mayores porcentajes de mortalidad.

Hacen falta estudios en poblaciones más grandes y analíticos para poder esclarecer si la relación que se describe en este trabajo es un factor independiente que lleve al desenlace fatal en los pacientes con COVID 19 o que el desenlace se debe a complicaciones derivadas por el padecimiento primario.

Bibliografía.

- [1] S. Informativas, “¿Qué es el COVID-19?,” *Pediatr. Dermatol.*, vol. 37, no. 3, pp. e27–e28, 2020, doi: 10.1111/pde.14219.
- [2] P. C. Y. Woo, S. K. P. Lau, Y. Huang, and K. Y. Yuen, “Coronavirus diversity, phylogeny and interspecies jumping,” *Exp. Biol. Med.*, vol. 234, no. 10, pp. 1117–1127, 2009, doi: 10.3181/0903-MR-94.
- [3] V. Suárez, M. Suarez Quezada, S. Oros Ruiz, and E. Ronquillo De Jesús, “Epidemiology of COVID-19 in Mexico: from the 27th of February to the 30th of April 2020,” *Rev. Clin. Esp.*, vol. 220, no. 8, pp. 463–471, 2020, doi: 10.1016/j.rce.2020.05.007.
- [4] B. Udugama *et al.*, “Diagnosing COVID-19: The Disease and Tools for Detection,” *ACS Nano*, vol. 14, no. 4, pp. 3822–3835, 2020, doi: 10.1021/acsnano.0c02624.
- [5] C. C. Lai *et al.*, “Asymptomatic carrier state, acute respiratory disease, and pneumonia due to severe acute respiratory syndrome coronavirus 2 (SARS-CoV-2): Facts and myths,” *J. Microbiol. Immunol. Infect.*, vol. 53, no. 3, pp. 404–412, 2020, doi: 10.1016/j.jmii.2020.02.012.
- [6] OMS, “FOCO TÉCNICO : Investigaciones epidemiológicas y clínicas precoces sobre el COVID-19 para una respuesta de salud pública,” *Foco Tec.*, pp. 1–2, 2019, [Online]. Available: https://www.who.int/docs/default-source/coronaviruse/200223-early-investigations-one-pager-v2-spanish.pdf?sfvrsn=8aa0856_14.
- [7] OPS, “Actualización Epidemiológica Enfermedad por coronavirus. 9 de febrero 2021,” vol. 2019, no. 2005, pp. 1–21, 2021, [Online]. Available: https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/53378/EpiUpdate9February2021_spa.pdf?sequence=2&isAllowed=y.
- [8] L. J. Carter *et al.*, “Assay Techniques and Test Development for COVID-19 Diagnosis,” *ACS Cent. Sci.*, vol. 6, no. 5, pp. 591–605, 2020, doi: 10.1021/acscentsci.0c00501.
- [9] A. Lozano-Vargas, “Impacto de la epidemia del Coronavirus (COVID-19) en la salud mental del personal de salud y en la población general de China,” *Rev. Neuropsiquiatr.*, vol. 83, no. 1, pp. 51–56, 2020, doi: 10.20453/rnp.v83i1.3687.
- [10] M. E. Cortés, “Coronavirus zoonótico SARS-CoV-2: La búsqueda del misterioso hospedero intermediario,” *Rev. Medica Hered.*, vol. 31, no. 2, pp. 138–140, 2020, doi: 10.20453/rmh.v31i2.3781.
- [11] G. Peretto, S. Sala, and A. L. P. Caforio, “Acute myocardial injury, MINOCA, or myocarditis? Improving characterization of coronavirus-associated myocardial involvement,” *Eur. Heart J.*, vol. 41, no. 22, pp. 2124–2125, 2020, doi: 10.1093/eurheartj/ehaa396.
- [12] K. Yuki, M. Fujiogi, and S. Koutsogiannaki, “COVID-19 pathophysiology: A review,” *Clin. Immunol.*, vol. 215, no. April, 2020, doi: 10.1016/j.clim.2020.108427.
- [13] X. Cao, “COVID-19: immunopathology and its implications for therapy,” *Nat. Rev. Immunol.*, vol. 20, no. 5, pp. 269–270, 2020, doi: 10.1038/s41577-020-0308-3.

- [14] W. J. Wiersinga, A. Rhodes, A. C. Cheng, S. J. Peacock, and H. C. Prescott, "Pathophysiology, Transmission, Diagnosis, and Treatment of Coronavirus Disease 2019 (COVID-19): A Review," *JAMA - J. Am. Med. Assoc.*, vol. 324, no. 8, pp. 782–793, 2020, doi: 10.1001/jama.2020.12839.
- [15] N. Tang, D. Li, X. Wang, and Z. Sun, "Abnormal coagulation parameters are associated with poor prognosis in patients with novel coronavirus pneumonia," *J. Thromb. Haemost.*, vol. 18, no. 4, pp. 844–847, 2020, doi: 10.1111/jth.14768.
- [16] N. Hossain and M. J. Paidas, "Disseminated intravascular coagulation," *Crit. Care Obstet.*, no. Dic, pp. 479–486, 2018, doi: 10.1002/9781119129400.ch31.
- [17] D. Wang *et al.*, "Clinical Characteristics of 138 Hospitalized Patients with 2019 Novel Coronavirus-Infected Pneumonia in Wuhan, China," *JAMA - J. Am. Med. Assoc.*, vol. 323, no. 11, pp. 1061–1069, 2020, doi: 10.1001/jama.2020.1585.
- [18] M. Khan, H. Khan, S. Khan, and M. Nawaz, "Epidemiological and clinical characteristics of coronavirus disease (COVID-19) cases at a screening clinic during the early outbreak period: a single-centre study," *J. Med. Microbiol.*, vol. 69, no. 8, pp. 1114–1123, 2020, doi: 10.1099/jmm.0.001231.
- [19] Víctor Rojas-Zumarán, Eder Walttuoni-Picón, Rocío Lozada-Díaz, José Luis Tapia-Quispe, and Gloria Cruz-Gonzales, "COVID-19: el enigma de los caminantes asintomáticos," *Rev. Mex. Patol. Clínica y Med. Lab.*, vol. 67, no. 1, pp. 59–60, 2020, doi: 10.35366/93852.
- [20] C. Huang *et al.*, "Clinical features of patients infected with 2019 novel coronavirus in Wuhan, China," *Lancet*, vol. 395, no. 10223, pp. 497–506, 2020, doi: 10.1016/S0140-6736(20)30183-5.
- [21] X. Li, M. Geng, Y. Peng, L. Meng, and S. Lu, "Molecular immune pathogenesis and diagnosis of COVID-19," *J. Pharm. Anal.*, vol. 10, no. 2, pp. 102–108, 2020, doi: 10.1016/j.jpha.2020.03.001.
- [22] W. Alhazzani *et al.*, *Surviving Sepsis Campaign: guidelines on the management of critically ill adults with Coronavirus Disease 2019 (COVID-19)*, vol. 46, no. 5. Springer Berlin Heidelberg, 2020.
- [23] Elena Gonzalez Manzana, Jessica Feltrer Garcia, aspectos eticos en la toma de decisiones de COVID-19 en atencion primaria, actualizacion de medicina familiar: disponible. ([Aspectos éticos en la toma de decisiones de COVID-19 en Atención Primaria \(AMF 2020\) \(amf-semfyc.com\)](https://www.semanticscholar.org/urn:/amf-semfyc.com))

