



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE MEDICINA
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSTGRADO E INVESTIGACIÓN
SUBDIVISIÓN DE MEDICINA FAMILIAR
INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR NO.46, CULIACÁN SINALOA.**

TESIS

**“Secuelas en pacientes que cursaron con COVID-19 en la UMF 46 en el
2020, Culiacán Sinaloa.”**

ESPECIALIZACION EN MEDICINA FAMILIAR PRESENTA:

PRESENTA

Dr. Borboa López Alejandro.

MATRICULA: 99264009

ADSCRIPCIÓN UMF NO 11

CORREO ELECTRÓNICO: ALEX_EVIL@HOTMAIL.COM

CELULAR: 6672014995

DIRECTOR DE TESIS

DR. FRANCISCO ANTONIO MARTÍNEZ VILLA

CULIACÁN, SINALOA

MAYO 2022



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

**“Secuelas en pacientes que cursaron con COVID-19 en la UMF 46 en el 2020,
Culiacán Sinaloa.”**

TRABAJO QUE PARA OBTENER EL DIPLOMA DE ESPECIALISTA EN
MEDICINA FAMILIAR

PRESENTA:

DR. Borboa López Alejandro.

A U T O R I Z A C I O N E S

DR. JAVIER SANTACRUZ VARELA

JEFE DE LA SUBDIVISIÓN DE MEDICINA FAMILIAR
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO
FACULTAD DE MEDICINA U.N.A.M.

DR. GEOVANI LÓPEZ ORTIZ

COORDINADOR DE INVESTIGACIÓN
DE LA SUBDIVISIÓN DE MEDICINA FAMILIAR
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO
FACULTAD DE MEDICINA U.N.A.M.

DR. ISAÍAS HERNÁNDEZ TORRES

COORDINADOR DE DOCENCIA
DE LA SUBDIVISIÓN DE MEDICINA FAMILIAR
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO
FACULTAD DE MEDICINA U.N.A.M.

CULIACÁN, SINALOA MAYO 2022

“Secuelas en pacientes que cursaron con COVID-19 en la UMF 46 en el 2020, Culiacán Sinaloa.”

TRABAJO QUE PARA OBTENER EL DIPLOMA DE ESPECIALISTA EN
MEDICINA FAMILIAR

PRESENTA:
Borboa López Alejandro
DR. BORBOA LOPEZ ALEJANDRO



AUTORIZACIONES:

UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR N° 46

DRA. EUNICE ACOSTA VAZQUEZ

PROFESORA TITULAR DEL CURSO DE
ESPECIALIZACIÓN

EN MEDICINA FAMILIAR PARA MÉDICOS
GENERALES DEL IMSS UMF # 46

DR. MARTÍN ALBERTO FÉLIX PALMA

ASESOR DE TESIS

COORDINADOR CLÍNICO DE EDUCACION E
INVESTIGACIÓN EN SALUD UMF 46

CULIACÁN, SINALOA

MAYO 2022

“Secuelas en pacientes que cursaron con COVID-19 en la UMF 46 en el 2020, Culiacán Sinaloa.”

TRABAJO QUE PARA OBTENER EL DIPLOMA DE ESPECIALISTA EN
MEDICINA FAMILIAR

PRESENTA:

DR. Borboa López Alejandro.

AUTORIZACIONES:

DELEGACIONALES OOAD SINALOA

DR. JULIO MANUEL MEDINA SERRAÑO

COORDINADOR AUXILIAR MÉDICO DE
INVESTIGACIÓN EN SALUD DELEGACIÓN SINALOA

DRA. ELVA NIDIA ZAVALA LOZANO

COORDINADORA AUXILIAR MÉDICO DE
EDUCACIÓN EN SALUD DELEGACIÓN SINALOA

DRA. LAURA ELENA CASTRO CERVANTES

COORDINADORA DE PLANEACIÓN Y
ENLACE INSTITUCIONAL
DELEGACIÓN SINALOA

CULIACÁN, SINALOA



MAYO 2022



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
DIRECCIÓN DE PRESTACIONES MÉDICAS



Dictamen de Aprobado

Comité Local de Investigación en Salud **2506**.
U MED FAMILIAR NUM 46

Registro COFEPRIS **193300538B0057**
Registro CONBIOÉTICA **CONBIOETICA 25 CEI 002 20180821**

FECHA **Viernes, 05 de marzo de 2021**

Lic. **ALEJANDRO BORBOA LOPEZ**

P R E S E N T E

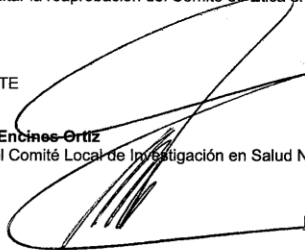
Tengo el agrado de notificarle, que el protocolo de investigación con título **Secuelas en pacientes que cursaron con COVID-19 en la UMF 46 en el 2020, Culiacán Sinaloa** que sometió a consideración para evaluación de este Comité, de acuerdo con las recomendaciones de sus integrantes y de los revisores, cumple con la calidad metodológica y los requerimientos de ética y de investigación, por lo que el dictamen es **A P R O B A D O**:

<p>Número de Registro Institucional R-2021-2506-016</p>

De acuerdo a la normativa vigente, deberá presentar en junio de cada año un informe de seguimiento técnico acerca del desarrollo del protocolo a su cargo. Este dictamen tiene vigencia de un año, por lo que en caso de ser necesario, requerirá solicitar la reaprobación del Comité de Ética en Investigación, al término de la vigencia del mismo.

ATENTAMENTE

Dr. Eduardo Encinas Ortiz
Presidente del Comité Local de Investigación en Salud No. 2506



Imprimir

IMSS
SEGURIDAD Y SOLIDARIDAD SOCIAL



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
DIRECCIÓN DE PRESTACIONES MÉDICAS



Dictamen de Aprobado

Comité de Ética en Investigación **25068**.
U MED FAMILIAR NUM 46

Registro COFEPRIS **193300538B0057**
Registro CONBIOÉTICA **CONBIOETICA 25 CEI 002 20180821**

FECHA **Martes, 02 de marzo de 2021**

Lic. **ALEJANDRO BORBOA LOPEZ**

PRESENTE

Tengo el agrado de notificarle, que el protocolo de investigación con título **Secuelas en pacientes que cursaron con COVID-19 en la UMF 46 en el 2020, Culiacán Sinaloa** que sometió a consideración para evaluación de este Comité, de acuerdo con las recomendaciones de sus integrantes y de los revisores, cumple con la calidad metodológica y los requerimientos de ética y de investigación, por lo que el dictamen es **APROBADO**:

Número de Registro Institucional

Sin número de registro

De acuerdo a la normativa vigente, deberá presentar en junio de cada año un informe de seguimiento técnico acerca del desarrollo del protocolo a su cargo. Este dictamen tiene vigencia de un año, por lo que en caso de ser necesario, requerirá solicitar la reaprobación del Comité de Ética en Investigación, al término de la vigencia del mismo.

ATENTAMENTE

M.E. Carlos Augusto Lugo Leal
Presidente del Comité de Ética en Investigación No. 25068

Imprimir

IMSS

SEGURIDAD Y SOLIDARIDAD SOCIAL

AGRADECIMIENTOS

A MI ESPOSA Y A MI HIJA

En su invaluable apoyo incondicional, amor y paciencia, para poder lograr con su apoyo esta meta personal, que será un paso más en nuestro futuro y planes a venir y un sueño cumplido.

A MI MADRE:

Por su amor incondicional y apoyo eterno en todas las metas y sueños que eh iniciado en mi vida que es su vida también.

A MIS PROFESORES TITULARES:

DR. MARTÍN ALBERTO FÉLIX PALMA M.F.

DR: FRANCISCO ANTONIO MARTINEZ VILLA M.F.

Por su constante apoyo, ayuda y paciencia, para compartir su conocimiento y experiencia a lo largo de mi preparación profesional, por su esfuerzo y dedicación y sobre todo su invaluable amistad.

.

INDICE GENERAL

	PAG
1. RESUMEN	11
2. INTRODUCCION	17
3. MARCO TEORICO.	20
4. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.	36
5. JUSTIFICACION.	37
6. OBJETIVOS.	38
7. HIPOTESIS.	38
8. MATERIAL Y METODOS.	39
9. DISEÑO METODOLOGICO.	39
10. VARIABLES.	39
11. DESCRIPCION GENERAL DEL ESTUDIO.	49
12. ASPECTOS ETICOS.	50
13. RECURSOS.	52
14. RESULTADOS	53
15. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES.	65
16. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	66
17. ANEXOS	74

INDICE GENERAL DE TABLAS Y GRAFICAS

Tabla 1: características socio demográficas de pacientes entrevistados Pág.; 54, 55.

Gráfico 1: distribución por genero Pág.; 53.

Grafica 2: media de edad de los pacientes en estudio Pág.; 53.

Grafica 3. Frecuencias de comorbilidades Pág.; 56.

Grafica 4: frecuencia de síntomas para covid-19 Pág.; 57.

Grafica 5: secuelas post covid-19 Pág.; 58.

Tabla 2: frecuencia de comorbilidades y síntomas por sexo Pág.; 59,60.

Tabla 3: frecuencia de secuelas post covid-19 por sexo Pág.; 60.

ABREVIATURAS

UMF Unidad de Medicina Familiar

OMS-organización mundial de la salud

IMSS Instituto Mexicano del Seguro social

DM diabetes mellitus

HTA Hipertensión Arterial Sistémica

SARS-coV-2 es el nombre técnico del nuevo coronavirus

COVID-19 el nombre de la nueva enfermedad causada por el nuevo coronavirus.

PUI las personas bajo investigación

PCR prueba de reacción en cadena de la polimerasa

No. Numero

S/N Sin número

IMC= P/M^2 Índice de masa corporal = Perímetro por metro cuadrado

KG Kilogramo

RESUMEN

Título: “Secuelas en pacientes que cursaron con COVID-19 en la UMF 46 en el 2020, Culiacán Sinaloa”

Autores: Borbóa-López A., Martínez-Villa F.A.

INTRODUCCION: La enfermedad por COVID-19 tiene secuelas que pueden ser de varios tipos físicos y psicológicos. Dependerá en gran parte de la gravedad de la enfermedad y de la atención médica que reciba el paciente. Los pacientes que no necesitan ser hospitalizados pueden no tener secuelas, mientras que los pacientes que reciben cuidados intensivos pueden tener múltiples secuelas debido a enfermedades e inconvenientes durante el tratamiento. Se han encontrado principalmente secuelas de tipo de dificultad respiratoria, secuelas en enfermedades cardiovasculares, renales, hepáticas y neurológicas como pérdida del olfato, accidentes cerebro-vasculares y convulsiones, además de neuro-psiquiátricas. **OBJETIVO:** Describir las secuelas en pacientes que cursaron con COVID-19 en la UMF 46 en el 2020, Culiacán Sinaloa. **MATERIAL Y METODOS:** Se realizará diseño (prospectivo, transversal, etc...): una revisión de serie de casos con diagnósticos de secuelas en paciente que presentaron COVID-19 con prueba de PCR positiva UMF 46, para hacer una descripción sobre las principales características y secuelas, de estos pacientes. **FACTIBILIDAD:** estudio factible ya que cuento con los materiales y tiempo, para llevarlo a cabo además de no requerir apoyo financiero externo. **ASPECTOS ÉTICOS:** Será valorado por el comité. Su realización no provocara daño a los participantes. Además, respetará los principios éticos estipulados en la declaración de Helsinki y en el informe Belmont. De acuerdo con la ley general de salud se considera un estudio sin riesgo, ya que los datos se obtendrán por medio de entrevista directa, resolución de cuestionarios y revisión de expediente clínico. De acuerdo a la NOM-012-SSA3-2012 que establece los Criterios para la Ejecución de Proyectos de Investigación para la Salud en Seres Humanos, el presente protocolo de investigación cumple con los elementos mínimos obligatorios de acuerdo a las disposiciones de la Ley General de Salud.

PALABRAS CLAVE: covid-19, secuelas neurológicas, pulmonares, psicológicas y cardiovasculares.

RESULTADOS

Se encuestó a 100 pacientes, 50 hombres y 50 mujeres, el promedio de edad de estos pacientes fue 78.5 años. La comorbilidad más frecuente fue la hipertensión arterial sistémica con 26 (26%) pacientes, seguida de la obesidad 17 (17 %). Los síntomas más frecuentes fueron cefalea con 57 (57%), fiebre en 56 (56%) y tos en 54 (54%).

Se encontró que la secuela respiratoria fue la más frecuente encontrada en 50 (50%) de la población estudiada, seguida por las secuelas neurológicas en 32 (32%), secuelas psicológicas en 28 (28%), luego secuelas neuromusculares en un 28(28%) y por último las secuelas cardiovasculares en 15 (15%).

La comorbilidad más frecuente fue la hipertensión arterial en el 15 (15%) de los hombres y el 11 (11%) de las mujeres. El síntoma más frecuente fue la fiebre en ambos sexos con 37 (37%) para los hombres y mujeres con 20 (20%).

DISCUSION

En nuestro estudio encontramos que el factor de riesgo que más se asocia con las secuelas de covid-19, fue la edad avanzada de los pacientes siendo el grupo de 59 años de edad en adelante, el que mayor prevalencia presentó. La comorbilidad más frecuente fue la hipertensión arterial y en comparación con otros estudios, se observó una clara relación entre el antecedente de hipertensión arterial y la evolución adversa en pacientes con COVID-19.

El síntoma más frecuente fue la cefalea, fiebre y tos, resultado similar a lo encontrado en otros artículos similares. Donde se describe que la frecuencia de cefalea con pacientes con covid-19 puede variar del 6.5% y 34%, y en muchos casos es un síntoma inicial principal.

La secuela más fue la respiratoria y encontré en otros artículos similares el mismo resultado. Donde referían que la secuela más frecuente en los pacientes que habían

padecido covid-19 de carácter grave con hospitalización, era la respiratoria secundaria a procesos de fibrosis pulmonar y enfermedad vascular pulmonar aunada a comorbilidades como la hipertensión arterial y la diabetes mellitus.

CONCLUSIONES

La comorbilidad que con mayor frecuencia se encontró en la población de estudio fue la Hipertensión Arterial en un 26%.

Los signos y síntomas que con mayor frecuencia se presentaron fiebre, cefalea y tos hasta en un 50%.

Las secuelas respiratorias son las más frecuentes hasta en el 50%.

A partir de los 50 años aumenta el riesgo de desarrollar secuelas después de cursar COVID 19.

La presencia de secuelas tiene mayor presencia en el sexo masculino que en el femenino. Se encontró que la secuela respiratoria fue la más frecuente encontrada en 50 (50%) de la población estudiada, seguida por las secuelas neurológicas en 32 (32%), secuelas psicológicas en 28 (28%), luego secuelas neuromusculares en un 28(28%) y por último las secuelas cardiovasculares en 15 (15%).

SUMMARY

INTRODUCTION: COVID-19 has sequelae that can be of various physical and psychological types. It will largely depend on the severity of the disease and the medical care the patient receives. Patients who do not need to be hospitalized may not have sequelae, while patients receiving intensive care may have multiple sequelae due to illness and inconvenience during treatment. Respiratory distress type sequelae, cardiovascular disease sequelae, kidney and liver sequelae and other types such as loss of smell, cerebrovascular accidents and seizures have been found mainly. It is important to establish what type of sequelae have been occurring in our community due to the high rate of patients with diabetes and hypertension and other multiple diseases that come to our umf 46

OBJECTIVE: describe the percentage of diabetic patients in the consulting room 15 that present with sequels of diseases caused after having suffered from the disease by covid 19.

MATERIAL AND METHODS: A data collection of clinical signs from the clinical records will be carried out in the umf 46 system, to make a description of the estimation of real statistical rates of patients who had covid 19 and present sequel, as well as the most common sequel among said patients. **FEASIBILITY:**feasible study since I have the materials and time to carry it out as well as not requiring external financial support.

ETHICAL ASPECT: It will be valued by the committee. Its realization will not cause harm to the participants. In addition, it will respect the ethical principles stipulated in the Declaration of Helsinki and in the Belmont report. According to the general health law it is considered a study without risk. According to article 17, section I, it is considered a risk-free research, since we will use a sampling method in which no intervention or intentional modification will be made in the physiological, psychological and social variables of the individuals participating in the study. The data will be obtained by means of direct interview, resolution of questionnaires and review of clinical record. According to NOM-012-SSA3-2012 that establishes the Criteria for the Execution of Research Projects for Health in Human Beings, this research protocol complies with the minimum mandatory elements in accordance with the provisions of the General Law of Health; adapting to the

scientific and ethical principles that justify medical research found in universally accepted international instruments and the criteria issued by the National Bioethics Commission.

KEYWORDS: covid-19, neurological, pulmonary, psychological and cardiovascular sequelae.

RESULTS

100 patients were surveyed, 50 men and 50 women, the average age of these patients was 78.5 years. The most frequent comorbidity was systemic arterial hypertension with 26 (26%) patients, followed by obesity 17 (17%). the most frequent symptoms were headache in 57 (57%), fever in 56 (56%) and cough in 54 (54%).

Respiratory sequelae were found to be the most frequent found in 50 (50%) of the study population, followed by neurological sequelae in 32 (32%), psychological sequelae in 28 (28%), then neuromuscular sequelae in 28(28%) and finally cardiovascular sequelae in 15 (15%).

The most frequent comorbidity was arterial hypertension in 15 (15%) of the men and 11 (11%) of the women. The most frequent symptom was fever in both sexes with 37 (37%) for men and women with 20 (20%).

DISCUSSION

In our study we found that the risk factor most associated with the sequelae of covid-19 was the advanced age of the patients, with the group aged 59 and older having the highest prevalence. The most frequent comorbidity was high blood pressure and compared to other studies, a clear relationship was observed between a history of high blood pressure and adverse outcomes in patients with COVID-19.

The most frequent symptom was headache, fever and cough, a result similar to that found in other similar articles. Where it is described that the frequency of headache with patients with covid-19 can vary from 6.5% and 34%, and in many cases it is a main initial symptom.

The other sequel was respiratory and I found the same result in other similar articles. Where they reported that the most frequent sequel in patients who had suffered severe covid-19

with hospitalization was respiratory secondary to processes of pulmonary fibrosis and pulmonary vascular disease coupled with comorbidities such as high blood pressure and diabetes mellitus.

CONCLUSIONS

The comorbidity that was most frequently found in the study population was arterial hypertension in 26%.

The most frequent signs and symptoms were fever, headache and cough up to 50%.

Respiratory sequelae are the most frequent in up to 50%

From the age of 50, the risk of developing sequelae after COVID 19 increases.

The presence of sequelae has a greater presence in males than in females.

Respiratory sequelae were found to be the most frequent found in 50 (50%) of the study population, followed by neurological sequelae in 32 (32%), psychological sequelae in 28 (28%), then neuromuscular sequelae in 28(28%) and finally cardiovascular sequelae in 15 (15%).

INTRODUCCIÓN

La enfermedad COVID-19 ha causado millones de morbilidades y cientos de miles de muertes en todo el mundo. Las manifestaciones clínicas de COVID-19 se caracterizan por fiebre, tos, disnea e infiltrados bilaterales en las imágenes de tórax. Después de la infección, la mayoría de las personas muestran síntomas moderados, mientras que aproximadamente el 20% de los pacientes infectados presentan una enfermedad grave de insuficiencia respiratoria, choque séptico, complicaciones gastrointestinales, mialgias, linfopenia y anomalías del parénquima pulmonar¹.

La gravedad de los síntomas y la capacidad del virus para causar la muerte dependen en gran medida de enfermedades subyacentes como el cáncer, la hipertensión y las enfermedades cardiopulmonares. Se ha informado que la infección causa una elevada mortalidad en personas mayores y en personas con grupo sanguíneo A. Además, las mujeres embarazadas con neumonía COVID-19 confirmada pueden enfrentar impactos adversos en el embarazo y el recién nacido².

A las personas con mayor riesgo de desarrollar una enfermedad grave después de contraer la infección se les debe dar prioridad para el tratamiento y la provisión del manejo y los servicios de salud. Considerando la importancia del COVID-19 en los aspectos de la propagación asintomática del virus y los impactos adversos en la salud, es necesario investigar los factores asociados con la tasa de infecciosidad y la gravedad de los síntomas así como sus secuelas³.

En los primeros meses de la pandemia de COVID-19, los médicos se centraron principalmente en cómo tratar la enfermedad aguda y salvar la vida de los pacientes. Sin embargo, a medida que pasa el tiempo, se ha hecho evidente que las personas que se han recuperado del COVID-19 agudo pueden seguir teniendo síntomas debilitantes durante semanas, incluso meses, más allá de la enfermedad inicial⁴.

No se sabe por qué algunas personas se recuperan completamente del COVID-19 agudo y otras no. Los médicos e investigadores de todo el mundo han comenzado a recopilar datos sobre el COVID prolongado. Un estudio realizado por investigadores italianos publicado en JAMA encontró que solo el 12,6% de los pacientes dados de alta de un hospital de Roma

estaban libres de síntomas dos meses después del inicio de la infección por COVID-19. Casi un tercio tenía uno o dos síntomas y el 55% tenía tres o más. El 44,1% refirió un empeoramiento de la calidad de vida. Los síntomas más frecuentes fueron fatiga (53,1%), disnea (43,4%), dolor articular (27,3%) y dolor torácico (21,7%)⁵.

Los cientos de miles de pacientes con coronavirus severo que sobrevivieron y fueron dados de alta del hospital se enfrentan a un nuevo y complejo desafío: la recuperación. Muchas personas están luchando para superar varios síntomas residuales inquietantes. Algunos problemas pueden durar meses, años o incluso toda la vida. Los pacientes que regresan a casa después de una hospitalización por insuficiencia respiratoria grave causada por el virus se enfrentan a problemas físicos, neurológicos, cognitivos y emocionales. Además, deben soportar todas las tensiones y la escasez de recursos causadas por la pandemia mientras continúa⁶.

Los pacientes pueden salir del hospital con cicatrices, lesiones o inflamación de los pulmones, corazón, riñones, riñones u otros órganos que no han sanado. Esto puede causar varios problemas, como complicaciones urinarias y metabólicas. En estos pacientes con secuelas, el problema físico más importante es la dificultad para respirar, que puede ser causada por daño pulmonar o cardíaco o problemas de coagulación de la sangre⁷.

Muchos pacientes sienten debilidad muscular por el daño a los nervios, también pueden ver reducida la fuerza muscular. Además como fatiga, confusión y claridad mental. Para los pacientes recuperados, el estrés postraumático es muy común: pesadillas, depresión y ansiedad porque tienen recuerdos de lo sucedido. Según los expertos, dado que los pacientes con COVID-19 pasan varios días en el hospital sin visitas de familiares y amigos, los problemas emocionales pueden aumentar. Esta experiencia de enfermedad extrema y soledad extrema solo exacerba el trauma, y muchos pacientes informan que no soy yo mismo y necesito hablar con alguien⁸.

Para describir los diversos desafíos de la rehabilitación, los expertos suelen utilizar términos generales, acuñados hace unos diez años: Síndrome de cuidados intensivos, que

puede incluir cualquier síntoma físico, cognitivo y emocional que enfrente el paciente. Algunos estudios de personas hospitalizadas con insuficiencia respiratoria por otras razones indican que la recuperación puede ser más difícil para las personas que no estaban bien antes de contraer la enfermedad y las que necesitan una estancia hospitalaria más prolongada⁹.

Sin embargo, muchos otros pacientes con coronavirus, no solo aquellos que son mayores o que padecen otras enfermedades, pasan semanas con ventiladores y luego pasan semanas en el hospital después de desconectar sus tubos respiratorios, lo que hace que su recuperación cambie. Difícil. Otro factor que puede prolongar o dificultar la recuperación es un fenómeno llamado delirio hospitalario, que se relaciona con alucinaciones paranoides, confusión y ansiedad. Los pacientes con sedación prolongada, interacción social limitada e inmovilidad tienen más probabilidades de tener esta situación, todos los cuales son comunes en pacientes con COVID-19¹⁰.

Los pacientes de cuidados intensivos que sufren irritación hospitalaria tienen más probabilidades de presentar problemas cognitivos en los meses posteriores a la hospitalización. Para muchas personas, los pulmones generalmente se recuperan en unos pocos meses. Sin embargo, los expertos dicen que otros problemas pueden persistir y algunas personas pueden no recuperarse nunca por completo¹¹.

MARCO TEÓRICO

DEFINICIÓN

Los coronavirus tienen un genoma de ARN monocatenario positivo de aproximadamente 30 KB que forma la nucleocápside viral con la proteína nucleocápsida. Esta estructura está rodeada por una envoltura formada por una bicapa lipídica en la que se insertan las proteínas de la punta, la proteína de la membrana y la proteína de la envoltura¹².

La subfamilia de coronavirus consta de cuatro géneros, es decir, coronavirus α , β , γ y δ , y los géneros α y β son responsables de las infecciones humanas. Entre los coronavirus que infectan a los humanos, se sabe que siete causan enfermedades con síntomas similares a los de la gripe, pero el SARS-CoV-1, el MERS-CoV y, más recientemente, el SARS-CoV-2 han ganado mayor notoriedad por su alta capacidad de transmisión y infecciones graves.

La transmisión de coronavirus ocurre principalmente a través de gotitas respiratorias y contacto cercano entre personas. Una vez en el cuerpo, los virus ingresan a las células diana cuando la proteína S se une a receptores de entrada específicos. La proteína SARS-CoV-2 S se une a la enzima convertidora de angiotensina 2, que está presente en la superficie de varias células humanas¹³.

La interacción entre el SARS-CoV-2 y el ACE2 recluta la proteasa transmembranaserina 2 (TMPRSS2), que promueve el cebado de la proteína S y facilita la entrada viral en la célula huésped. Otras proteínas celulares, como la proteasa furina, también pueden promover la escisión de la proteína SARS-CoV-2 S, lo que indica su posible participación en la entrada viral. Una vez dentro de la célula, la envoltura se fusiona con la membrana endosomal y libera el genoma viral en el citoplasma donde ocurre la replicación y ensamblaje de nuevas partículas virales¹⁴.

El covid-19 puede afectar las vías respiratorias, causar tos, dolor de cabeza y fiebre. Puede causar daño tisular, especialmente al tejido pulmonar, debido al alto grado de inflamación que se genera para combatir el virus, lo que lleva al desarrollo de neumonía y disnea, que pueden progresar hasta la muerte. La mayor incidencia de casos graves ocurre en individuos afectados por enfermedades concomitantes como enfermedades pulmonares, diabetes e hipertensión. La edad también parece ser un factor de riesgo de la enfermedad, ya que se observan peores resultados y tasas de mortalidad más altas en los pacientes mayores¹⁵.

El SARS-CoV-2 requiere que las células biológicas se multipliquen. El virus parece apuntar a las células de los pulmones y también puede apuntar a otras células del sistema respiratorio. Las células infectadas producen más partículas de virus, que pueden transmitirse a otros humanos a través de la tos¹⁶.

FISIOPATOLOGÍA Y FACTORES DE RIESGO.

El ARN del virus SARS-CoV-2 codifica cuatro proteínas estructurales: proteína S (proteína de pico), proteína E (envoltura), proteína M (membrana) y proteína N (nucleocápside). La proteína N se encuentra dentro del virión relacionado con el ARN viral y las otras cuatro proteínas están relacionadas con la envoltura viral. La proteína S se ensambla en homotrímeros y forma una estructura que sobresale de la membrana viral. La proteína S contiene un dominio de unión con receptores celulares, por lo que es una proteína decisiva para el tropismo viral, y también es una proteína con actividad de fusión celular y membrana viral, por lo que puede liberar el genoma viral para ser infectado en las células¹⁷.

El SARS-CoV-2 usa la enzima convertidora de angiotensina 2 (ACE-2), una exopeptidasa que se encuentra principalmente en los riñones, los pulmones y el corazón, para ingresar a las células como receptor. Se han observado niveles elevados de angiotensina II en casos graves de COVID-19. El nivel de angiotensina II está correlacionado con la carga viral del SARS-CoV-2 y la lesión pulmonar. Este desequilibrio del sistema renina-angiotensina-

aldosterona puede estar relacionado con la inhibición del virus de la enzima convertidora de angiotensina-2. El mismo mecanismo se observó en el síndrome respiratorio agudo severo que estalló en 2003¹⁸.

La glicoproteína S de la envoltura viral interactúa con el receptor celular ACE2: Enzima 2, que convierte la angiotensina en una proteína de la membrana celular, que puede catalizar la conversión de angiotensina I en angiotensina 1-9 no peptídica o angiotensina. II se convierte en angiotensina 1. El virus entra por endocitosis. Una vez que ingresa al endosoma, se producirá una caída de pH mediada por lisosomas, lo que promoverá la fusión de la membrana endosómica y la envoltura viral, liberando así el nucleocápside en el citoplasma¹⁹.

El virus puede atravesar las membranas mucosas, especialmente las membranas mucosas de la nariz y la garganta, y luego ingresar a los pulmones a través del tracto respiratorio. Luego, el virus ataca los órganos diana que expresan la enzima convertidora de angiotensina 2 (ACE2), como los pulmones, el corazón, el sistema renal y el tracto gastrointestinal. El virus inicia su segundo ataque y el estado del paciente empeora entre 7 y 14 días después del ataque de inicio. La disminución de linfocitos B puede ocurrir en las primeras etapas de la enfermedad, lo que puede afectar la producción de anticuerpos en el paciente²⁰.

Además, los factores inflamatorios asociados con enfermedades que contienen principalmente IL-6 aumentan significativamente, lo que también conduce a un agravamiento de la enfermedad aproximadamente 2-10 días después del inicio. El alcance clínico de COVID-19 va desde formas asintomáticas hasta condiciones clínicas caracterizadas por insuficiencia respiratoria severa que requieren ventilación mecánica y apoyo en la unidad de cuidados intensivos (UCI), hasta diversos órganos y sistemas que causan sepsis, shock séptico y síndromes. Ambos tienen desempeño. Disfunción multiorgánica²¹.

El período de incubación es el tiempo que transcurre desde que una persona se infecta con el virus hasta la aparición de los síntomas, suele ser de 4 a 7 días, y en el 95% de los casos es inferior a 12,5 días. Se estableció un valor límite entre 2 y 14 días después de la infección²¹.

El síndrome de liberación de citocinas, también conocido como tormenta de citocinas, es un síndrome causado por una respuesta inflamatoria sistémica mediada por citocinas, que puede desencadenarse por una variedad de factores, que incluyen infecciones y ciertos medicamentos. El síndrome de liberación de citocinas ocurre cuando se activa una gran cantidad de glóbulos blancos (neutrófilos, macrófagos y mastocitos) y se libera una gran cantidad de citocinas pro inflamatoria. Inicialmente, el SRC se describió como una reacción adversa de la terapia con anticuerpos monoclonales, y también es común en la terapia con células CART (células T del receptor de antígeno quiméricas)²².

La patogénesis del CRS en pacientes con COVID-19 aún se desconoce. Sin embargo, las observaciones clínicas han demostrado que cuando la respuesta inmune no puede controlar eficazmente el virus, el virus se propagará con mayor eficacia, destruyendo así el tejido pulmonar y activando así el tejido pulmonar. Los macrófagos y granulocitos provocarán una gran liberación de citocinas pro inflamatorias. El aumento de la inflamación pulmonar se asociará con el síndrome de dificultad respiratoria aguda (SDRA), que se describe como la principal causa de muerte por COVID-19²².

ANTECEDENTES

En diciembre de 2019, estalló una neumonía inexplicable en la ciudad de Wuhan, provincia de Hubei, China; Reporteros sin Fronteras informó más tarde que más de 60 personas se vieron afectadas el 20 de ese mes²³.

Según datos del Centro Chino para el Control y la Prevención de Enfermedades (CCDC), el 29 de diciembre, un hospital de Wuhan admitió a 4 pacientes con neumonía que trabajaban en un mercado de la ciudad. El hospital informó esto a CCDC y el equipo de CCDC inició una investigación en la ciudad. El equipo encontró más casos relacionados con el mercado y, el 30 de diciembre, el departamento de salud de Wuhan informó los casos a la CCDC, y la CCDC envió expertos a Wuhan para apoyar la investigación. Se obtuvieron muestras de estos pacientes para análisis de laboratorio²³.

El 31 de diciembre, la Comisión Municipal de Salud de Wuhan notificó a la Organización Mundial de la Salud (OMS) que se habían diagnosticado 27 casos de neumonía inexplicable, de los cuales 7 se encontraban en estado crítico. La mayoría de estos casos son trabajadores de los mercados antes mencionados. A partir del 1 de enero de 2020, se ha cerrado el mercado y se ha descartado la causa de la neumonía como SARS, MERS, influenza, influenza aviar u otras enfermedades respiratorias comunes causadas por virus²⁴.

El 7 de enero de 2020, científicos chinos aislaron el virus que causó la enfermedad y secuenciaron el genoma. La OMS comenzó a utilizar este método de secuenciación el 12 de enero de 2020, permitiendo a laboratorios de diferentes países producir resultados de diagnóstico específicos mediante pruebas de PCR²⁵.

El 12/01/2020, las autoridades del país confirmaron la presencia de 41 personas infectadas con el nuevo virus. Estas personas comenzaron a presentar síntomas entre el 8 de diciembre de 2019 y el 2 de enero de 2020, entre ellos: fiebre, malestar, dificultad para respirar, tos seca y neumonía. También se observó infiltración pulmonar invasiva de los pulmones en las radiografías de tórax²⁶.

Después del primer brote de COVID-19 en Wuhan en diciembre de 2019, las autoridades chinas confirmaron 41 casos encontrados entre el 8 de diciembre de 2020 y el 2 de enero de 2020, y la ciudad dejó de reportar casos hasta el 19 de enero. . Se confirmaron 17 casos. Para entonces, ha habido los primeros informes de casos de COVID-19 fuera de China: 2 en Tailandia y 1 en Japón²⁷.

La rápida propagación de la enfermedad llevó a la Organización Mundial de la Salud a declararla emergencia sanitaria de interés internacional el 30 de enero de 2020, sobre la base de que el virus puede afectar a países subdesarrollados con menor infraestructura sanitaria. A esa fecha, la enfermedad se ha encontrado en todas las provincias de China continental y se ha diagnosticado en otros 15 países²⁷.

El 11 de marzo, la enfermedad se ha extendido en más de 100 regiones de todo el mundo y la OMS la confirmó como una pandemia. Al 26 de marzo de 2020, el número de casos confirmados en todo el mundo ha seguido aumentando, llegando a 500.000²⁸.

Para prevenir la propagación del virus, el gobierno implementó restricciones de viaje, aislamiento, encierro, distanciamiento social, cancelación de eventos y cierre de locales comerciales. La pandemia tiene efectos socioeconómicos devastadores y el temor a la escasez ha llevado a compras de emergencia. Con respecto al virus han difundido muchas teorías de conspiración y desinformación en línea y se han reportado muchos incidentes de xenofobia y racismo dirigidos contra ciudadanos chinos y otros ciudadanos de Asia oriental y sudoriental.²⁸

ASPECTOS EPIDEMIOLÓGICOS

La infección por SARS-CoV-2 generalmente se presenta en 3 fases: primero, un período de incubación asintomático con o sin virus detectable; segundo, un período sintomático no grave con virus detectable; y tercero, una fase sintomática respiratoria grave con alta carga viral. En las 2 primeras fases, la respuesta inmune predominante es nativa y mediada por interferones, macrófagos y granulocitos y se considera una fase "protectora". Una vez que ocurre la progresión a la fase final, la respuesta inmune adaptativa mediada por leucocitos distintos de las células T (dada la linfocitopenia que a menudo se observa en el COVID-19 grave) y las interleucinas pueden provocar una tormenta de citocinas y una fase "dañina"²⁹.

En esta enfermedad, se describe un "triángulo epidémico causal", que se compone de los siguientes factores: medio ambiente, patógeno (virus SARS-CoV-2) y huésped. La transmisión es de De una persona a otra, la transmisión de persona a persona del patógeno SARS-CoV-2 incluye la inhalación de gotitas y aerosoles liberados al toser, estornudar, respirar o hablar, o la transmisión directa al tocar superficies contaminadas con las manos y luego tocarse la boca, la nariz o los ojos. Mucosa. También se puede transmitir a través de la saliva o por la vía fecal-oral²⁹.

Persistencia en superficies

La persistencia en las distintas superficies es la siguiente:

- Papel y pañuelos : 3 horas
- Cobre: 4 horas
- Cartón: 24 horas
- Madera: 2 días
- Tela: 2 días
- Acero inoxidable: 2-3 días
- Plástico de polipropileno: 3 días

- Cristal: 4 días
- Billetes: 4 días
- La parte de fuera de una mascarilla: 7 días

Por eso, la Organización Mundial de la Salud recomienda desinfectar las superficies, especialmente en ambientes hospitalarios³⁰.

Ritmo reproductivo

El número reproductivo R_0 es el número medio de nuevas infecciones que puede producir una persona infectada. Cuanto más alto, mayor es el potencial pandémico de la enfermedad. La Academia de Ciencias de China estimó para la COVID-19 en febrero de 2020, el número de reproductivo o $R_0 = 4$, aunque muchos factores considerados en el cálculo de R_0 aún son inciertos. El Imperial College de Londres ha calculado $R_0 = 1,5$ a $3,5$ ³¹.

Paciente cero

Los casos indexados o "pacientes cero" son casos que han atraído la atención de los investigadores y han tomado medidas para comprender el foco de la infección. Corresponde al primer caso confirmado por el departamento de salud y provocó un brote local³¹.

Paciente uno

En ocasiones, el primer caso de COVID-19 identificado por el sistema de salud (caso índice o paciente 0) no es consistente con el caso que provocó la epidemia. El "caso índice verdadero" o el "caso primario" será el primer caso que cause un brote epidémico³¹.

aspectos clínicos

Una persona infectada puede no presentar síntomas o presentar una variedad de síntomas, que van de leves a muy graves, que incluyen fiebre, dificultad para respirar y tos seca. La

diarrea y otros síntomas de la nasofaringe son raros. Aunque los ancianos son más susceptibles a la enfermedad, la Organización Mundial de la Salud recordó a mediados de marzo de 2020 que los jóvenes también tenían complicaciones e incluso murieron a causa del virus³².

Según la OMS, los síntomas de COVID-19 son inespecíficos, y sus manifestaciones pueden incluso ser asintomáticas³².

DIAGNÓSTICO

DetECCIÓN DEL VIRUS

En enero de 2020, un equipo de Salud Pública de Shanghái secuenció con perfección el ARN del nuevo virus. No fue hasta seis días después que los investigadores lo filtraron a varios sitios web. El proyecto de ley permite a la comunidad internacional comenzar a desarrollar pruebas y vacunas contra el virus, y se sanciona a los responsables por cerrar el laboratorio por mantener en secreto este logro³³.

Las pautas emitidas por el Hospital Zhongnan de la Universidad de Wuhan el 6 de febrero recomiendan métodos de diagnóstico basados en los riesgos epidemiológicos y las características clínicas. Esto incluye identificar a los pacientes que han estado recientemente en Wuhan o han estado en contacto con una persona infectada, así como dos o más de los siguientes síntomas: fiebre, signos radiológicos de neumonía, recuento de glóbulos blancos normal o bajo y linfopenia³³.

COMPLICACIONES POR COVID-19

Se sabe que el 40% de los casos de COVID19 tienen síntomas leves (fiebre, tos, disnea, mialgia o dolor articular, dolor al tragar, fatiga, diarrea y dolor de cabeza) y el 40% tiene síntomas moderados (neumonía). , El 15% de las personas tiene manifestaciones clínicas graves que requieren soporte de oxígeno y el 5% tiene síntomas clínicos clave de una o más de las siguientes complicaciones: Insuficiencia respiratoria, (SDRA), sepsis y choque séptico, tromboembolismo y coagulopatía y / o insuficiencia multiorgánica, incluida

insuficiencia renal aguda, insuficiencia hepática, insuficiencia cardíaca, shock cardiogénico, miocarditis, cerebro vascular Espere accidentalmente a otros³⁴.

Las complicaciones de COVID-19 ocurren principalmente en personas con factores de riesgo: ancianos, fumadores y personas con posibles comorbilidades, como hipertensión, obesidad, diabetes, enfermedades cardiovasculares y enfermedades pulmonares crónicas (como enfermedades crónicas obstructivas). Enfermedades y asma), enfermedad renal crónica, enfermedad hepática crónica, enfermedad cerebro vascular, cáncer e inmunodeficiencia³⁵.

Además de las complicaciones relacionadas con el sistema respiratorio, las principales complicaciones registradas por COVID-19 son las enfermedades neurológicas, que incluyen irritación o encefalopatía, accidentes cerebro vasculares, meningoencefalitis, cambios en el sentido del olfato (insomnio) y cambios en el gusto (indigestión), Ansiedad, depresión y problemas para dormir. En muchos casos, se han informado síntomas neurológicos incluso en ausencia de síntomas respiratorios. También hay informes de que pacientes con COVID-19 tienen síndrome de Guillain Barré. La evidencia existente muestra que COVID-19 puede inducir diversas manifestaciones clínicas gastrointestinales en pacientes con COVID-19, y es más común en casos con manifestaciones clínicas graves. Puede suceder, los niños pueden tener complicaciones como diarrea, anorexia, vómitos, náuseas, dolor abdominal y hemorragia gastrointestinal³⁶.

En comparación con los adultos, las manifestaciones clínicas de COVID-19 en niños suelen ser leves. Sin embargo, desde mayo de 2020, se han observado casos de síndrome de alta inflamación en la población pediátrica, que puede conducir a insuficiencia orgánica múltiple y shock, y ahora se describe como síndrome inflamatorio multisistémico en niños y adolescentes (SIM), coincide con COVID-19 en el tiempo. Algunos países de Europa y algunos países de las Américas han reportado casos de SIM, como Argentina, Brasil, Chile, Ecuador, Estados Unidos, Honduras, Paraguay, Perú y República Dominicana³⁷.

Estudios recientes realizados en mujeres embarazadas han informado síntomas graves y muertes perinatales. Las mujeres embarazadas infectadas con SARS-CoV-2 y que padecen neumonía tienen parto prematuro, aborto espontáneo, preeclampsia, muerte perinatal y / o signos de parto por cesárea prematuro. En la actualidad existen reportes de que puede haber transmisión vertical de la madre al producto, lo que parece ocurrir en el tercer trimestre de gestación, por lo que no se puede descartar la transmisión vertical. En vista de los datos y la información limitados en los primeros tres meses, no ha sido posible evaluar la transmisión vertical en el primer trimestre y los riesgos potenciales y la morbilidad y mortalidad fetal posterior³⁸.

Secuelas por covid-19

Parte del proceso fisiopatológico del COVID-19, producirá una fuerte respuesta inflamatoria, siendo el tracto respiratorio y los pulmones los primeros órganos afectados, sin embargo, algunos estudios han demostrado que las secuelas de esta infección no se limitan al sistema respiratorio, sino también al corazón. Esta secuela se ha registrado en el sistema vascular, sistema nervioso central y sistema nervioso periférico. También se documentan enfermedades mentales y secuelas psicológicas³⁹.

Secuelas en el aparato respiratorio

Los pacientes con síntomas clínicos graves de COVID-19 tienen el desarrollo de fibrosis pulmonar como principal secuelas. En la fase aguda de la infección por SARSCoV-2, la lesión pulmonar puede causar edema, rompimiento alveolar de células epiteliales y depósito de ácido hialino en la membrana alveolar. Durante la siguiente etapa de la infección, los pulmones muestran signos de fibrosis, depósito de fibrina e infiltración de células inflamatorias y fibroblastos cerca de las células epiteliales en el espacio alveolar. En la etapa final, el tejido pulmonar es fibrótico. Además, existen algunos reportes de lesiones bilaterales principalmente en el lóbulo inferior⁴⁰.

Los trastornos del olfato y el gusto, como la anosmia (pérdida del olfato) y la disgeusia (deterioro del gusto), han atraído la atención recientemente como posibles síntomas frecuentes y variables relevantes para COVID-19⁴¹.

La frecuencia de anosmia en los pacientes con COVID-19 oscila entre el 22% y el 68% de los casos. La definición de deterioro del gusto fue más heterogénea, en el 33% de los pacientes con COVID-19, ageusia en el 20% y distorsionada se encontró sabor en el 21% de los pacientes con COVID-19⁴².

Secuelas en el sistema cardiovascular

Los pacientes con formas graves de COVID-19 tienen una miocardiopatía evidente, incluida la miocarditis relacionada con infecciones, y su función contráctil y arritmia están reducidas. Estas lesiones pueden ser secundarias a una lesión pulmonar grave. Lamentablemente, los mecanismos que causan estas secuelas aún no se conocen bien. Anteriormente se suponía que participaría la enzima convertidora de angiotensina, la que permite que el virus ingrese a la célula y promueve la replicación del virus⁴³.

En el tejido cardíaco, especialmente en pacientes con enfermedad cardiovascular, se encontró que el nivel de ECA 2 estaba significativamente elevado. Se ha informado de lesión del miocardio, que puede ser causada por daño directo a las células del miocardio, inflamación sistémica, fibrosis intersticial del miocardio e hipoxia. Dado que los pacientes con manifestaciones clínicas graves de COVID-19 sufrirán un daño miocárdico grave, la morbilidad y la mortalidad de la enfermedad pueden ser elevadas, especialmente en pacientes con enfermedades cardiovasculares existentes⁴⁴.

El coronavirus puede causar miocarditis, miocardiopatía e insuficiencia cardíaca congestiva. Puede desencadenar directa o indirectamente complicaciones cardiovasculares. Puede inducir daño cardíaco en individuos sin ninguna ECV subyacente. Puede inducir indirectamente una lesión miocárdica debido a una tormenta de citocinas

desencadenada por una infección viral, que puede conducir a una mayor permeabilidad de la pared vascular acompañada de edema del miocardio. En última instancia, esto puede desencadenar una lesión miocárdica, insuficiencia cardíaca descompensada y un mayor riesgo de arritmias en pacientes con ECV preexistente⁴⁵.

Se ha informado lesión miocárdica en 20 a 30% de los pacientes hospitalizados por COVID-19 y se asocia con un peor pronóstico y alta mortalidad (50 a 60%). Los mecanismos propuestos de lesión miocárdica incluyen inflamación dentro del miocardio (debido a infección viral directa o tormenta de citocinas), endotelitis, vasculitis coronaria, miocarditis, isquemia a demanda, desestabilización de la placa e insuficiencia ventricular derecha⁴⁶.

A medida que la pandemia continúe, habrá una población en aumento de pacientes "recuperados". Ha habido informes de hasta un 60% de síntomas sistémicos persistentes meses después de la recuperación, y no se sabe si la inflamación local está disminuida. Las complicaciones y secuelas a largo plazo pueden tener un impacto importante en la salud pública si la hiperactivación inmune conduce a fibrosis tisular y microangiopatía, lo que resulta en cardiomiopatía para aquellos con compromiso cardíaco⁴⁷.

Secuelas neuropsiquiátricas

También se han observado diversos tipos de manifestaciones clínicas neuropsiquiátricas, como encefalopatía, cambios de humor, psicosis, disfunción neuromuscular o procesos desmielinizantes, pueden acompañar a la infección viral aguda o pueden seguir a la infección por semanas, meses o potencialmente más tiempo, en pacientes recuperados⁴⁸.

Por lo tanto, el seguimiento neuropsiquiátrico prospectivo de individuos expuestos al SARS-CoV-2 en las diferentes etapas del ciclo vital, así como su estado neuroinmune, es crucial para comprender completamente el impacto a largo plazo de las manifestaciones clínicas neuropsiquiátricas de la COVID-19. La evaluación de las consecuencias neuropsiquiátricas directas y los efectos indirectos de la COVID-19 sobre la salud mental es muy necesaria para la planificación de la atención de la salud mental⁴⁹.

En casos graves de COVID-19, la alta inflamación sistémica puede provocar un deterioro cognitivo a largo plazo, como la memoria, la atención, la velocidad de procesamiento y la disfunción, y la pérdida neuronal difusa. Además, existen documentos que prueban que los procesos inflamatorios sistémicos en personas de mediana edad pueden conducir a un deterioro cognitivo en décadas. Sin embargo, se necesitan más pruebas para evaluar los efectos independientes y sinérgicos de las secuelas de COVID-19 en la función cognitiva a corto y largo plazo⁵⁰.

Por lo tanto, para la recuperación de los pacientes con COVID-19, es necesario realizar una evaluación a largo plazo de las manifestaciones clínicas de la esclerosis múltiple. Además, se ha informado que debido al mecanismo neurotrófico del virus, el SARS-CoV-2 puede llegar al sistema nervioso central y periférico y causar diseminación neurológica directa o por transmisión sanguínea a través del tracto respiratorio. El receptor de la enzima convertidora de angiotensina 2 desempeñará un papel en el mecanismo por el cual el virus SARS-CoV-2 entra a la célula y se manifiesta en el cerebro⁵¹.

Se han visto diversos tipos de manifestaciones clínicas neuropsiquiátricas, como cambios de humor, psicosis, encefalopatía, disfunción neuromuscular o procesos de desmielinización, que a veces se acompañan de infecciones virales agudas o pueden ser varias semanas después de la infección del paciente. Es necesario un seguimiento neuropsiquiátrico prospectivo de las personas expuestas al SARS-CoV-2 en diferentes etapas del ciclo de vida, así como su estado neuroinmune, para comprender completamente el COVID-19 y evaluar las consecuencias neuropsiquiátricas directas del COVID-19 en la salud mental⁵¹.

Secuelas psicológicas

La propagación global de COVID-19 ha impulsado esfuerzos para garantizar el aislamiento social, que puede causar efectos psicológicos negativos debido al aislamiento social. Los niños, adolescentes, jóvenes y ancianos de todas las edades son personas que se encuentran en riesgo de sufrir secuelas psicológicas debido a las medidas de salud

pública tomadas durante la pandemia, y ciertos grupos como el personal médico también pueden verse afectados. En términos de salud mental. Es importante priorizar e implementar estrategias integrales de salud pública para abordar este problema en la población general y poblaciones específicas⁵².

Secuelas neuromusculares

Se observó hipo o anosmia en el 5,1% de la cohorte de Wuhan. Estos sujetos no tenían fiebre ni síntomas del tracto respiratorio superior / inferior ni tos antes de la anomalía del olfato. Se ha observado hipogeusia en el 5,6% de la cohorte de Wuhan. (357 de 417 sujetos con COVID-19) de los pacientes infectados tenían una anomalía del olfato (el 79,6% eran anósmicos y el 20,4% hipósmicos). En el 33,6% de los sujetos, las anomalías del olfato precedieron o se asociaron con los síntomas generales de COVID-19. Se han informado anomalías gustativas en el 88,8% de los individuos infectados⁵³.

La anomalía del olfato (en ausencia de rinorrea) en la pandemia actual puede indicar la presencia de la enfermedad COVID-19. La identificación de esta característica peculiar puede ayudar a identificar y aislar a personas asintomáticas con COVID-19⁵⁴.

Se observó un aumento de la creatinina quinasa con dolor muscular (miositis) en el 10,7% de los sujetos con COVID-19 grave en la cohorte de Wuhan. Estos sujetos eran más ancianos, con enfermedades comórbidas como diabetes e hipertensión, carecían de los síntomas típicos de COVID-19, tenían linfopenia con niveles elevados de dímero D y proteína C reactiva⁵⁵.

Secuelas neurológicas.

Los pacientes con COVID-19 grave también pueden tener riesgo de episodios tromboembólicos por coagulopatía asociada a COVID-19. En pacientes hospitalizados con

COVID-19, el aumento de la actividad de la coagulación se caracteriza por concentraciones elevadas de dímero D⁵⁶.

Se han informado casos de trombosis del seno venoso cerebral, con una mediana de 7 días desde los síntomas iniciales de COVID-19 hasta el diagnóstico de la trombosis. Las imágenes iniciales revelaron hemorragia intracraneal relacionada con la trombosis del seno venoso cerebral con afectación de los senos venosos transversos (75%), sigmoide (50%) y profundo (33%) en el momento de la presentación. La tasa de mortalidad fue alta a pesar de la anticoagulación terapéutica⁵⁷.

En general, la incidencia de trombosis del seno venoso cerebral relacionada con COVID-19 sigue siendo mucho menor que la del accidente cerebrovascular isquémico agudo pero sus secuelas son a largo plazo⁵⁸.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

El COVID-19 se ah convertido en la pandemia del siglo 21, provocando 80.8 millones de casos hasta diciembre del 2021, con una cifra de personas recuperadas de 45.7 millones y más de 1.76 millones de muertes en todo el mundo. De esos pacientes recuperados, el 10% se ahdetectado que cursa con secuelas a causa del virus, principalmente pulmonares al ser el foco de infección principal del virus, seguido de secuelas cardiológicas, neurológicas, psiquiátricas y musculo esqueléticas.

Nuestro problema es que desconocemos el número de pacientes que ah presentado secuelas en la clínica umf 46 y el tipo de secuela mas predominante que se ah presentado hasta diciembre del 2020. Con este estudio, queremos determinar las principales secuelas por COVID-19 presentadas en la población de la umf 46 y dar cifras del número de pacientes con secuelas y cuál de estas son las principales que han afectado a nuestra población adscrita e identificar si los pacientes que cursan con comorbilidades han sido más propensos a presentar estas secuelas.

PREGUNTA DE INVESTIGACION

¿Cuáles son las secuelas en pacientes que cursaron con COVID-19 en la UMF 46 en el 2020, Culiacán Sinaloa?

JUSTIFICACION

El coronavirus ha mermado la sociedad en el mundo, sus cifras son alarmantes, en México a la fecha de diciembre del 2020 ha habido un total de 1.32 millones de casos en el país, con personas recuperadas de 978 000, y un número de muertos de aproximadamente 118 000 casos confirmados. Sus consecuencias han sido la paralización de la economía, la sociedad, escuelas, trabajos, y proyectos en las vidas de todas las personas en el mundo, aeropuertos cerrados, limitaciones para el transporte, la vida social, la vida económica en las tiendas de todo el mundo y la psicosis del mundo entero por temor a contagiarse y a morir de esta enfermedad o padecer alguna secuela que pueda presentarse principalmente en los grupos de mayor vulnerabilidad como las personas con comorbilidades como diabetes, hipertensión o algún problema pulmonar, embarazadas y ancianos.

Esta enfermedad se ha convertido en el principal problema de salud en el mundo, ha paralizado la economía, la forma de vivir de las personas, la manera de interactuar, y la forma de abordar los nuevos problemas que conlleva vivir con la nueva modalidad al enfrentarnos a una enfermedad sin un tratamiento específico, y cuyas secuelas aun siguen descubriéndose, su magnitud es inmensa pues no hay un rincón del mundo que no haya sido afectado de una u otra forma a causa de esta enfermedad, su trascendencia es innegable y no hay forma de que no podamos abordar esta nueva enfermedad y sus secuelas, pues estas se han ido descubriendo poco a poco y muchas personas han tenido que comenzar a llevar terapias específicas para los tipos de secuelas que han llegado a presentar, convirtiéndose en la mayoría de los casos, peor vivir con las secuelas que haber presentado la enfermedad de covid-19, pues incluso en pacientes que no tuvieron un daño severo o necesidad de internamiento en una sala de terapia intermedia o intensiva, han presentado problemas de secuelas que merman su calidad y forma de vida. Contamos con todas las herramientas para poder abordar las secuelas de tipo pulmonar, cardiológico, neuronal o psicológico gracias a las muchas técnicas de terapias en los distintos hospitales, clínicas y con personal calificado para tratar cada tipo de secuela y se cuenta con el espacio para ello en las distintas sucursales de salud alrededor del país.

OBJETIVOS

Objetivo general

1. Describir las secuelas en pacientes que cursaron con COVID-19 en la UMF 46 en el 2020, Culiacán Sinaloa.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1. Describir las características socio demográficas de los pacientes que cursaron con COVID-19 en la UMF 46, Culiacán Sinaloa.
2. Describir las características clínicas de los pacientes que cursaron con COVID-19 en la UMF 46, Culiacán Sinaloa.
3. Reportar las principales secuelas de los pacientes que cursaron con COVID-19 en la UMF 46, Culiacán Sinaloa.
4. Identificar si existen comorbilidad (DM2, HAS, obesidad, asma, EPOC)

HIPÓTESIS

Hipótesis de trabajo

Existen secuelas en pacientes que cursaron con COVID-19 en la UMF 46 en el 2020, Culiacán Sinaloa.

Hipótesis nula

No existen secuelas en pacientes que cursaron con COVID-19 en la UMF 46, Culiacán Sinaloa.

MATERIAL Y MÉTODOS

DISEÑO METODOLÓGICO:

- A. De acuerdo al grado de control que el investigador tendrá sobre las variables y factores tanto internos como externos en estudio: **OBSERVACIONAL**
- B. De acuerdo al objetivo que se busca (finalidad):**DESCRIPTIVO**
- C. De acuerdo con el momento en que se llevará a cabo la obtención y el análisis de la información: **PROSPECTIVO.**
- D. De acuerdo al número de veces que se miden las variables en un estudio: **TRANSVERSAL**
- E. De acuerdo al número de lugares donde se realiza: **UNICENTRICO**

Tipo de estudio: **SERIE DE CASOS**

VARIABLES

VARIABLES INDEPENDIENTES:

Diabetes mellitus, hipertensión, obesidad, EPOC, asma, edad, sexo, ocupación, religión.

VARIABLES DEPENDIENTES:

- Secuelas de COVID-19

OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

Nombre	Definición conceptual	Definición operacional	Tipo	Escala medición	Unidad medida
Edad	Años de vida del participante.	Mayor de 18 años cumplidos	Cuantitativa	discreta	Años cumplidos
Sexo	Conjunto de características anatómicas que definen a los integrantes de una especie.	M = Masculino. F = Femenino.	Cualitativo	Nominal	M = Masculino. F = Femenino.
Escolaridad	El grado académico máximo cumplido de educación recibida.	-Analfabeta. -Primaria. -Secundaria. - Preparatoria. - Universidad. -Posgrado.	Cualitativa	Ordinal	A.- analfabeta. B.- primaria. C.- secundaria. D.- preparatoria. E.- universidad. F.- posgrado.
Estado civil	Condición de una persona según el registro civil en función que si tiene	-Soltero/a. -Unión libre. -Casado/a. -	Cualitativa	Nominal	A.- soltero/a. B.- unión libre. C.- casado/a.

	o no pareja y su situación legal respecto a esto.	Divorciado/a . -Viudo/a.			D.- divorciado/a. E.- viudo/a.
Antecedente de Diabetes mellitus	Un grupo de enfermedades que tiene como resultado un exceso de azúcar en la sangre	Antecedente de Diabetes plasmado en el expediente	Cualitativa	Nominal	SI NO
Antecedente de Hipertensión arterial	Afección en la que la presión de la sangre hacia las paredes de la arteria es demasiado alta.	Antecedente de Hipertensión arterial plasmado en el expediente	Cualitativa	Nominal	SI NO
Antecedente De Asma	Afección en la que las vías respiratorias de una persona se inflaman, estrechan y producen mayores cantidades de mucosa de lo normal, lo que dificulta la respiración.	Antecedente de Asma plasmado en el expediente	Cualitativa	Nominal	SI NO
Antecedente	Conjunto de	Antecedente	Cualitativa	Nominal	SI

deEpoc	enfermedades pulmonares que obstruyen la circulación de aire y dificultan la respiración.	de Epoc plasmado en el expediente			NO
Antecedente de Obesidad	Enfermedad crónica degenerativa, progresiva que se caracteriza por el acumulo excesivo de grasa corporal de manera anormal	Antecedente de obesidad en expediente electrónico	Cualitativa	Nominal	SI NO
Secuelas en el aparato respiratorio	Fibrosis pulmonar, cansancio, disnea por esfuerzo, tos, rinorrea, fatiga, anosmia y disgeusia	Antecedente registrado de presentar secuelas en el aparato respiratorio en el expediente o SIMF	Cualitativa	Nominal	SI NO
Secuelas en el sistema cardiovascular	Trombosis venosa, derrame cerebral, miocarditis, arritmias, compromiso cardiovascular	Antecedente registrado de presentar secuelas cardiovasculares en el	Cualitativa	Nominal	SI NO

		expediente o SIMF			
Secuelas neuropsiquiátricas	Falta de atención Pérdida de memoria Mala calidad del sueño, Insomnio	Antecedente registrado de presentar secuelas Neuropsiquiátricas en el expediente o SIMF	Cualitativa	Nominal	SI NO
Secuelas psicológicas	Ansiedad y depresión	Antecedente registrado de presentar secuelas Psicológicas en el expediente o SIMF	Cualitativa	Nominal	SI NO
Secuelas neuromusculares	Debilidad generalizada y dolores erráticos.	Antecedente registrado de presentar secuelas Neuromusculares en el expediente o SIMF	Cualitativa	Nominal	SI NO
Secuelas neurológicas	confusión mental, deterioro cognitivo,	Antecedente registrado de	Cualitativa	Nominal	SI

	delirio	presentar secuelas neurológicas en el expediente o SIMF			NO
Fiebre	Aumento temporal de la temperatura corporal promedio, que suele ser de 37 °C	Antecedente registrado en Expediente de presentar fiebre durante curso de COVID-19	Cualitativa	Nominal	SI NO
Cefalea	Dolor de cabeza intenso y persistente que va acompañado de sensación de pesadez.	Antecedente registrado en Expediente de presentar cefalea durante curso de COVID-19	Cualitativa	Nominal	SI NO
Tos	Expulsión brusca, violenta y ruidosa del aire contenido en los pulmones producida por la irritación de las vías	Antecedente registrado en Expediente de presentar Tos durante curso de	Cualitativa	Nominal	SI NO

	respiratorias	COVID-19			
Disnea	Sensación de ahogo o dificultad en la respiración.	Antecedente registrado en Expediente de presentar Disnea durante curso de COVID-19	Cualitativa	Nominal	SI NO
Rinorrea	Exceso de drenaje, que va desde un líquido claro a moco espeso y proviene de la nariz y las fosas nasales.	Antecedente registrado en Expediente de presentar Rinorrea durante curso de COVID-19	Cualitativa	Nominal	SI NO
Anosmia	Pérdida completa del sentido del olfato.	Antecedente registrado en Expediente de presentar Anosmia durante curso de COVID-19	Cualitativa	Nominal	SI NO
Disgeusia	Un cambio perceptivo del sabor de	Antecedente registrado en Expediente	Cualitativa	Nominal	SI NO

	los alimentos y bebidas.	de presentar Disgeusia durante curso de COVID-19			
Mialgias	Dolor y malestar en los músculos que puede ser de moderado a intenso.	Antecedente registrado en Expediente de presentar Mialgias durante curso de COVID-19	Cualitativa	Nominal	SI NO
Artralgias	Dolor de las articulaciones.	Antecedente registrado en Expediente de presentar Artralgias durante curso de COVID-19	Cualitativa	Nominal	SI NO
Odinofagia	el síntoma consistente en un dolor de garganta	Antecedente registrado en Expediente de presentar Odinofagia durante curso de	Cualitativa	Nominal	SI NO

		COVID-19			
--	--	----------	--	--	--

UNIVERSO DE TRABAJO.

Se seleccionará a derechohabientes con diagnóstico positivo de covid-19 que presenten secuelas por la enfermedad y tratamiento en la UMF no.-46 de Culiacán Sinaloa en el periodo comprendido del 03-03-2020 al 31-12-2020.

TAMAÑO DE LA MUESTRA

Fórmula para proporciones infinitas: $N = ((Za)^2 (p) (q) / d^2)$

Dónde:

N= población infinita

d= margen de error

p y q= porcentaje de ocurrencia del suceso

Za= confiabilidad del estudio y error tipo 1 (1.64)

P= porcentaje de pacientes que pueden desarrollar secuelas por COVID-19.

P= 10% = 0.1

Q= 90% =0.9

$N = (1.64)^2(0.1) (0.9) / (0.05)^2$

$N = (2.68) * (0.09) / 0.0025$

$N = 96.4 = \mathbf{96}$

TAMAÑO MUESTRAL = PARTICIPANTES

CRITERIOS DE SELECCIÓN

CRITERIOS DE INCLUSION:

- Ser derechohabiente IMSS
- Pacientes con Diagnóstico documentado de covid-19
- Que presenten secuelas por esta enfermedad
- Edad entre 01 y 99 años ambos sexos
- Haber Recibido tratamiento para covid-19
- Firma de consentimiento informado

CRITERIOS DE EXCLUSION:

- Falta de consentimiento informado.
- Pacientes sin secuelas por covid-19

CRITERIOS DE ELIMINACION:

- Instrumentos de evaluación incompletos o mal llenados.

TIPO DE MUESTREO

- No probabilístico por casos consecutivos.

PROCEDIMIENTOS

DESCRIPCION GENERAL DEL ESTUDIO:

Se realizará un estudio transversal, observacional, prospectivo y descriptivo; Se seleccionará desde una base de datos recabada en la umf46 a derechohabientes con diagnóstico positivo de covid-19 que presenten secuelas por la enfermedad y tratamiento en la UMF no.-46 de Culiacán Sinaloa en el periodo comprendido del 03-03-2020 al 31-12-2020.

Las variables se obtendrán por medio de una base de datos comprendida en la unidad con todos los pacientes que cursaron con covid 19 y presentan secuelas desde el comienzo del primer caso registrado en la unidad hasta el 31 12 2020, y llenado de formulario e instrumentos de evaluación. Se excluirán pacientes que no cumplan con los criterios de inclusión. Se recabaran datos como edad, sexo, peso, enfermedades preexistentes, tipo de secuela, tiempo de evolución de la secuela.

ANALISIS ESTADÍSTICO

Se realizará una base de datos con los resultados obtenidos en la encuesta en hoja de cálculo Microsoft Excel, posteriormente se analizarán los datos en el paquete estadístico SPSS versión 24 en español.

Para el ordenamiento de las variables cualitativas utilizaremos frecuencia y porcentajes. Para variables cuantitativas utilizaremos medidas de tendencia central (media, mediana y moda) y medidas de dispersión (desviación estándar y varianza); determinaremos la distribución de los datos en la campana de Gaus con la prueba Z de Kolmogorov-Smirnov. Para la correlación entre X y Y utilizaremos la correlación de Pearson o Spearman para variables cuantitativas según la distribución de la muestra.

Para variables ordinales, utilizaremos Tau B o C según las categorías de las variables.

Para realizar comparaciones entre variables cualitativas utilizaremos la prueba de Xi cuadrada, aceptando un valor de $p < 0.05$ como significativo. Para realizar comparaciones

entre variables cuantitativas, utilizaremos la prueba de T de Student o U de Mann Whitney según la distribución de los datos aceptando un valor de $p < 0.05$ como significativo.

ASPECTOS ETICOS

Se realizó un análisis detallado del reglamento de la Ley General de Salud en materia de investigación Cuyo artículo primero dice: “Este Ordenamiento tiene por objeto proveer, en la esfera administrativa, al cumplimiento de la Ley General de Salud en lo referente a la investigación para la salud en los sectores público, social y privado. Es de aplicación en todo el territorio nacional y sus disposiciones son de orden público e interés social”⁵⁹.

De acuerdo a lo dispuesto en el artículo 13 de dicho reglamento, el estudio planteado acata el criterio de respeto a la dignidad del paciente, la protección de sus derechos y su bienestar⁵⁹.

De acuerdo al artículo 17, fracción I se considera una investigación sin riesgo, dado que emplearemos un método de muestreo en el que no se realizará ninguna intervención o modificación intencionada en las variables fisiológicas, psicológicas y sociales de los individuos que participen en el estudio. Los datos se obtendrán por medio de una hoja de recolección de datos y revisión de expediente clínico⁵⁹.

De acuerdo al artículo 20 la investigación contará con consentimiento informado y firmado por escrito según las disposiciones del artículo 22, elaborado por el investigador principal, revisado y en su caso aprobado por el Comité de Ética de la institución⁵⁹.

De acuerdo a la NOM-012-SSA3-2012 que establece los Criterios para la Ejecución de Proyectos de Investigación para la Salud en Seres Humanos, el presente protocolo de investigación cumple con los elementos mínimos obligatorios de acuerdo a las disposiciones de la Ley General de Salud; adaptándose a los principios científicos y éticos

que justifican la investigación médica que se encuentra en los instrumentos internacionales universalmente aceptados y a los criterios que emita la Comisión Nacional de Bioética⁶⁰.

Nuestra investigación garantiza que no expone al sujeto en riesgos innecesarios y describe los elementos y condiciones que permiten a la Secretaría de Salud evaluar la garantía de seguridad de los sujetos de investigación. Se cumple de forma ética y profesional las obligaciones impuestas por la Ley General de Salud y reglamento, así como ésta norma⁶⁰.

La Asociación Médica Mundial (AMM) promulga la Declaración de Helsinki como una propuesta de principios éticos para investigación médica en seres humanos, misma que está destinada principalmente a los médicos⁶¹.

La Declaración de Ginebra de la AMM vincula al médico con la fórmula “velar solícitamente y ante todo por la salud de mi paciente”, y el Código Internacional de Ética Médica afirma que: “El médico debe considerar lo mejor para el paciente cuando preste atención médica”⁶².

Nuestro deber como médicos es promover y velar por la salud, bienestar y derechos de los pacientes incluidos los que participen en investigación médica. El objetivo principal de la investigación médica en humanos es comprender las causas, efectos y evolución de las enfermedades y mejorar las intervenciones preventivas, diagnósticas y terapéuticas; por tanto, garantizamos que la investigación es segura, eficaz, efectiva y de calidad, apegándonos a normas éticas, legales y jurídicas, no existe en nuestra investigación daño al medio ambiente, además de que requiere un costo nulo para los pacientes.

Nuestro protocolo incluye información sobre financiamiento, patrocinadores, posibles conflictos de interés e incentivos para las personas del estudio y la información necesaria para ser evaluada por los comités de ética de investigación.

RECURSOS

RECURSOS HUMANOS:

Investigadores:

- Investigador principal: Alejandro Borboa López. Quien recolectara la muestra, realiza
- Colaboradores: Dr. Martínez Villa Francisco Antonio, apoyará con análisis estadísticos y procesamiento de datos.

RECURSOS MATERIALES:

- Hojas blancas
- Plumas/lápices
- Sacapuntas
- Borrador
- Computadora
- Impresora

RECURSOS ELECTRONICOS:

- Sistema operativo SPSS versión 25.
- Microsoft Office (Microsoft Excel), (Microsoft Word)

RECURSOS FINANCIEROS:

- No se solicitará recursos financieros para llevar a cabo este estudio.

FACTIBILIDAD:

- El presente estudio es factible de llevar a cabo ya que se cuenta con los recursos humanos y materiales para llevarse a cabo además de no requerir apoyo financiero externo.

RESULTADOS

Se incluyeron un total de 110 pacientes a quién se le aplicó una encuesta y se eliminaron 10 pacientes, quedando un total de 100, de los cuales 50 (50%) corresponden al género masculino y 50 (50%) al género femenino (*ver gráfico 1*). El promedio de edad de estos pacientes fue 78.5 años en el hombre y de 76.0 en la mujer, el más joven tuvo 18 años de edad y el de mayor edad 102 años (*ver gráfico 2*).

GRAFICO.1 Distribución por género

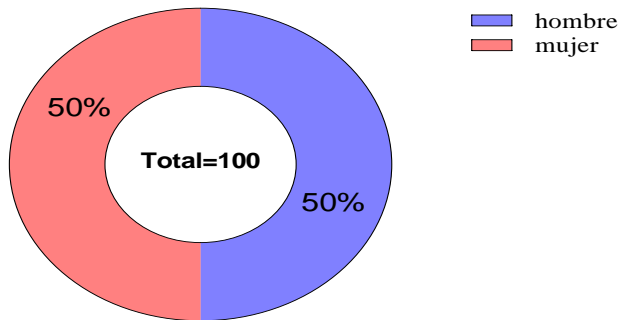
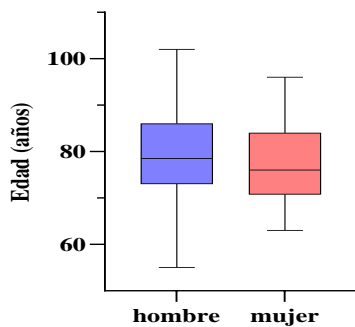


GRAFICO: 2 media de edad de los pacientes en estudio. edad por sexo



Number of values	50	50
Mínimum	55.00	63.00
25% Percentile	73.00	70.75
Median	78.50	76.00
75% Percentile	86.00	84.00
Máximum	102.0	96.00

La distribución por sexo fue igual con un 50% para cada género (*ver gráfico 1*). Predomino la ocupación de empleados en un 25 (25%), y la ocupación más baja fue de desempleado con 10 (10%) la escolaridad que predomino fue la preparatoria (40.0%) y la más baja fue secundaria completa con 12 (12%), el estado civil que mas predomino fue casado con 47 (47.0%) y el menor de viudez con 7(7%) (*Tabla 1*).

Al evaluar a los paciente de acuerdo a el nivel socioeconómico, la distribución por sexo fue igual con un 50% para cada género, predomino la ocupación de empleados en un 25 (25%),y la ocupación más baja fue de desempleado con 10(10%) la escolaridad que predomino fue la preparatoria (40.0%) y la más baja fue secundaria completa con 12 (12%), el estado civil que mas predomino fue casado con 47 (47.0%) y el menor de viudez con 7(7%). (*Tabla 1*)

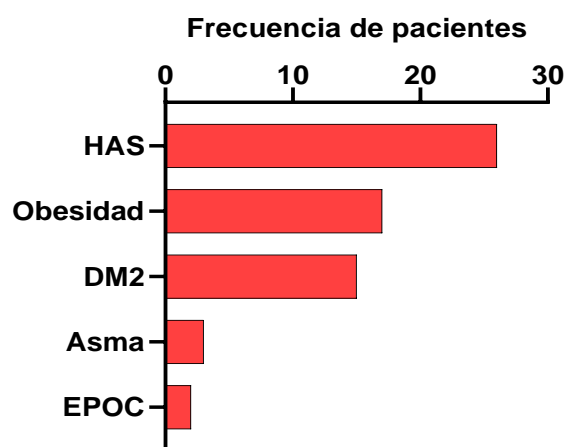
TABLA 1: CARACTERÍSTICAS SOCIO DEMOGRÁFICAS DE PACIENTES ENTREVISTADOS.			
		N	%
Sexo	Hombre	50	50.0
	Mujer	50	50.0
Escolaridad	Primaria completa	19	19.0
	Secundaria completa	12	12.0
	Medio superior completa	40	40.0
	Licenciatura completa	29	29.0
estado civil	Soltero(a)	35	35.0
	Casado(a)	47	47.0
	Viudo(a)	7	7.0
	Divorciado(a)	11	11.0
empleo	Empleado	25	25.0

	Desempleado	10	10.0
	Jubilado	40	40.0
	Ama de casa	25	25.0
	Total	100	100.0

El promedio de edad de estos pacientes fue 78.5 años en el hombre y de 76.0 en la mujer, el más joven tuvo 18 años de edad y el de mayor edad 102 años.

La comorbilidad más frecuente encontrada fue la hipertensión arterial sistémica con 26 (26%) pacientes, seguida de otras comorbilidades como obesidad 17 (17 %) y diabetes mellitus 2 en 15 (15%). (Ver gráfico: 3).

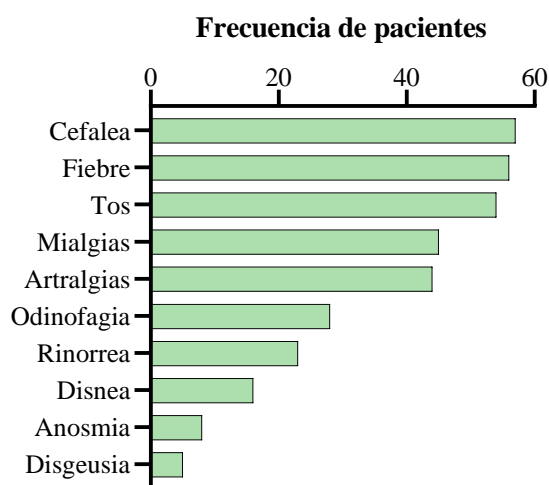
Gráfico 3. Frecuencia de comorbilidades



HAS	26
Obesidad	17
DM2	15
Asma	3
EPOC	2

En la población de estudio los síntomas más frecuentes por COVID 19 fueron cefalea con 57 (57%), seguido por fiebre en 56 (56%) y tos en 54 (54%), y las más bajas fueron y anosmia con 8 (8%) y disgeusia con 5 (5%) (**Ver grafico: 4**).

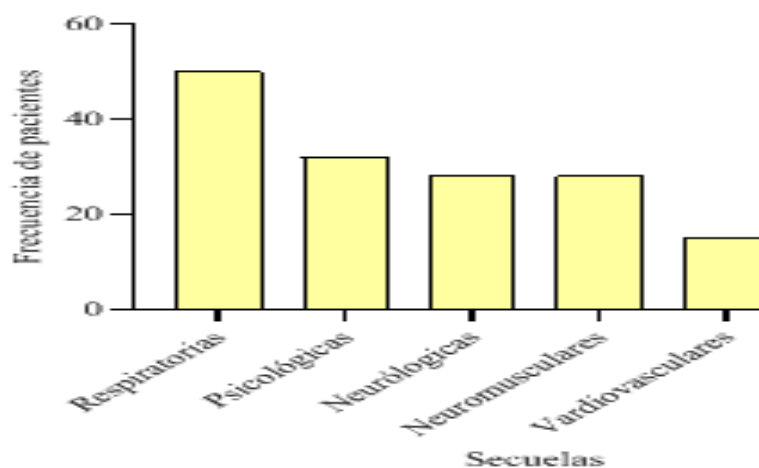
GRAFICO. 4 Frecuencia de síntomas para COVID 19



Cefalea	57
Fiebre	56
Tos	54
Mialgias	45
Artralgias	44
Odinofagia	28
Rinorrea	23
Disnea	16
Anosmia	8
Disgeusia	5

La secuela respiratoria fue la más frecuente encontrada en 50 (50%) de la población estudiada, seguida por las secuelas neurológicas en 32 (32%) y secuelas psicológicas en 28 (28%) y la de menor frecuencia encontramos a las secuelas cardiovasculares en 15 (15%).
(Ver gráfico: 5).

Gráfico. 5. Secuelas post COVID 19



Respiratorias	50
neurológicas	32
psicológicas	28
Neuromusculares	28
Cardiovasculares	15

La frecuencia de comorbilidades en hombres y mujeres, donde observamos que la hipertensión arterial fue la de mayor presencia en el 15 (15%) de los hombres y el 11 (11%) de las mujeres, y siendo el asma la menos presente con solo presencia en 3 (3%) de las mujeres.

Se observo a la fiebre como el mayor sin toma en ambos sexos con 37 (37%) para los hombres y el 20 (20%) para las mujeres y en último lugar a disgeusia con presencia en el sexo femenino solamente con el 5 (5%) (**Ver Tabla: 2**).

TABLA. 2. Frecuencia de comorbilidades y síntomas por sexo

		SEXO		Total	p
		hombre	mujer		
DM2	si	5	10	15	0.16
	no	45	40	85	
HAS	si	15	11	26	0.36
	no	35	39	74	
EPOC	si	1	1	2	1
	no	49	49	98	
Asma	si	0	3	3	0.24
	no	50	47	97	
Obesidad	si	12	5	17	0.062
	no	38	45	83	
Recuento					
		SEXO		Total	p
		hombre	mujer		
Fiebre	si	37	19	56	<0.001
	no	13	31	44	
Cefalea	si	37	20	57	0.001
	no	13	30	43	
Tos	si	36	18	54	<0.001
	no	14	32	46	
Disnea	si	9	7	16	0.58
	no	41	43	84	
Rinorrea	si	19	4	23	<0.001
	no	31	46	77	
Anosmia	si	1	7	8	0.059

	no	49	43	92	
Disgeusia	si	0	5	5	0.056
	no	50	45	95	
Mialgias	si	26	19	45	0.159
	no	24	31	55	
Artralgias	si	26	18	44	0.1
	no	24	32	56	
Odinofagia	si	20	8	28	0.008
	no	30	42	72	

Observamos en esta tabla la frecuencia de secuelas por sexo, siendo la secuela respiratoria la de mayor presencia con 24 (24%) en los hombres y 26 (26%) en las mujeres y las secuelas neurológicas siendo las de menor presentación con 7 (7%) en hombres y 13 (13%) en las mujeres. (**Ver Tabla: 3**).

Tabla 3. Frecuencia de secuelas post COVID 19 por sexo

Recuento					
		SEXO		Total	
		hombre	mujer		
Secuelas respiratorias	si	24	26	50	0.68
	no	26	24	50	
Secuelas CV	si	7	8	15	0.77
	no	43	42	85	
Sec. Neuropsiquiátricas	si	14	14	28	1
	no	36	36	72	
Sec. Psicológicas	si	15	17	32	0.66
	no	35	33	68	
Sec. Neuromusculares	si	13	15	28	0.65
	no	37	35	72	
Sec. Neurológicas	si	7	6	13	0.76
	no	43	44	87	

DISCUSIÓN

Durante el año del 2020 comenzó la pandemia de la COVID-19 en nuestro país, empezando a partir de marzo los primeros brotes y casos en nuestro estado, a partir de esa fecha, aumentó el número de contagios, registrando ser una de los estados a nivel nacional. En estudios que se fueron presentando a lo largo del año 2020 acerca de esta nueva enfermedad, se comentaba en todos ellos, la presencia de secuelas en por lo menos la mitad de los pacientes que enfermaban gravemente y estuvieron hospitalizados, secuelas desde la más comunes como las respiratorias, hasta secuelas neurológicas por el largo periodo de stress, confinamiento y largos periodos de recuperación de algunos pacientes.

En nuestro estudio encontramos que el factor de riesgo que más se asocia con las secuelas de covid-19, fue la edad avanzada de los pacientes siendo el grupo de 59 años de edad en adelante, el que mayor prevalencia presento. Y la comorbilidad mas presente en estos pacientes fue la hipertensión arterial con 50%. Por lo que encontramos relación que el factor de la edad agregado con la hipertensión arterial, aumenta el riesgo de padecer secuelas por el virus de COVID-19, con los resultados de otros estudios parecidos en el mundo. Como por ejemplo, “Secuelas médicas de la COVID-19” publicado por Francisco Pablo Peramo-Álvarez, Miguel Ángel López-Zúñiga publicado el 27/05/2021. Encontrando resultados similares a pacientes que contrajeron la enfermedad y continuaron presentado secuelas crónicas de distintos aparatos y sistemas debido a la COVID-19.

También por artículos como de la revista española de salud pública por el artículo de “secuelas a largo plazo de covid-19” por laura stephanie lllamosas falcón, con fecha de publicación: 3/11/2020

También observamos que los pacientes que presentaron secuelas respiratorias, de 16 pacientes 14 de ellos tenían el antecedente de haber padecido disnea durante el transcurso de la enfermedad encontrando una relación entre este síntoma y esta secuela.

La comorbilidad mas frecuente encontrada en mi estudio fue la hipertension arterial y En el artículo publicado la revista habanera de ciencias medicas, bajo el título de “Relación entre el covid-19 e hipertensión arterial.” Publicado el 19 de abril del 2020, La enzima convertidora de angiotensina actúa como un receptor del SARS-CoV- 2. El coronavirus se une a sus células diana a través de una proteína mutada (S), cuya unidad de superficie S1 se une a la enzima convertidora de angiotensina 2 como receptor. En las diferentes series revisadas se observó una clara relación entre el antecedente de hipertensión arterial y la evolución adversa en pacientes con COVID-19. Y Las personas con hipertensión tienen un historial evolutivo menos favorable para verse afectadas por este virus.

El sintoma mas frecuente encontrado en mi estudio fue la cefalea, fiebre y tos, resultado similar a lo encontrado en el artículo titulado “enfoco del paciente con cefalea en tiempos de covid” de la acta neurobiológica colombiana, presentada por carolina Ospina y michel volcy, publicado el 05/06/2020. Describe que la frecuencia de cefalea con pacientes con covid-19 puede variar del 6.5% y 34%, y en muchos casos es un síntoma inicial principal, y se presenta como un síntoma inespecífico, y no necesariamente reflejar una complicación neurológica. Y se toma más como una cefalea secundaria a infección.

La secuela mas frecuente en mi estudio fue la respiratoria y en base a estos resultados se observo en un artículo llamado “seguimiento de los pacientes después de neumonía por covid-19. Secuelas pulmonares” de la revista alergía México, publicado por Iván cherez-Ojeda. Hans mautong, Antonio salles rojas. Publicado el 19/08/2020. Refería que la secuela más frecuente en los pacientes que habían padecido covid- 19, era la respiratoria secundaria a procesos de fibrosis pulmonar y enfermedad vascular pulmonar aunada a comorbilidades como la hipertensión arterial y la diabetes mellitus.

CONCLUSIONES

De acuerdo a los resultados del estudio se llegó a las siguientes conclusiones:

- 1.-Se cumple objetivo general, se describieron las secuelas en pacientes que cursaron con COVID-19 en la UMF 46 en el 2020, Culiacán Sinaloa.
- 2.- Se acepta hipótesis de trabajo, si existen secuelas en pacientes de la UMF #46 que padecieron COVID-19 en un 54 %
- 3.-A partir de los 50 años aumenta el riesgo de desarrollar secuelas después de cursar COVID 19.
- 4.- La comorbilidad que con mayor frecuencia se encontró en la población de estudio es la Hipertensión Arterial en un 26%
- 5.- Los signos y síntomas que con mayor frecuencia se presentaron fiebre, cefalea y tos hasta en un 50%.
- 6.-Las secuelas respiratorias son las más frecuentes hasta en el 50%

LIMITACIONES PARA REALIZAR EL ESTUDIO Y PARA SU REALIZACIÓN

- 1.- El rango de edad (no se encontraron pacientes pediátricos para el estudio).
- 2.- La limitación de la cercanía para las entrevistas por el distanciamiento social.
- 3.- Falta de un cubículo para realizar con más privacidad la entrevista.
- 4.- Presencia de la pandemia causada por virus COVID 19 y los protocolos de aislamiento y sana distancia.

SUGERENCIAS Y RECOMENDACIONES

- 1.- llevar las metas de control sobre comorbilidades con nuestros pacientes de la unidad en control.
- 2.- respetar las indicaciones sobre recomendaciones de protección personal para evitar contagio por COVID-19
- 3.-en caso de presentar síntomas relacionados con COVID-19, reportar con prontitud a personal médico, para realizar prueba de antígeno y ver si está infectado y llevar los cuidados, tratamientos adecuados y recomendados por el personal de salud
- 4.- aplicar la vacuna desarrollada para combatir la enfermedad de la covid-19, continuar con campañas de vacunación para toda la población a lo largo de la republica mexicana, lograr una vacunación de toda la población, y aplicar las dosis de refuerzo en sus respectivas fechas programadas durante todo el tiempo indicado por la secretaria de salud de México, para garantizar la salud de la población mexicana en contra de la covid-19.

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

	ACTIVIDAD	PRODUCTO
MARZO-DICIEMBRE 2020	<ul style="list-style-type: none"> - Formulación de pregunta de investigación - Recopilación de bibliografía a utilizar - Extracción de ideas principales - Identificación como carencia en el conocimiento - Identificación como prioridad - Formulación del propósito de estudio - Formulación de posible respuesta - Establecimiento de modelo de investigación - Identificación de la muestra - Identificación de necesidades materiales 	<ul style="list-style-type: none"> - Tema de estudio - Banco de referencias - Conglomerado de ideas - Planteamiento - Justificación - Objetivos - Hipótesis - Material y métodos - Criterios para el estudio - Recurso humano-financiero.
MARZO-DICIEMBRE 2020	<ul style="list-style-type: none"> - Envío al SIRELCIS - Muestreo - Recopilación de datos - Análisis de datos 	<ul style="list-style-type: none"> - Dictamen del SIRELCIS - Aleatorio simple - Hoja de datos - SPSS versión 20.
MARZO-JULIO 2021	<ul style="list-style-type: none"> - Obtención de resultados - Ordenar y mostrar resultados 	<ul style="list-style-type: none"> - SPSS versión 20. - Conclusión del estudio

BIBLIOGRAFÍAS

1. Andersen KG, Rambaut A, Lipkin , Holmes , Garry . The proximal origin of SARS-CoV-2. *Nat Med* 2020;26:450-452.
2. Zheng S, Fan J, Yu F, FengB, Lou B, Zou Q. Viral load dynamics and disease severity in patients infected with SARS-CoV-2 in Zhejiang province, China, January-March 2020. *BMJ*2020;369:m1443.
3. Chen G, Wu D, Guo W, Cao Y, Huang D, Wang H, et al. Clinical and immunological features of severe and moderate coronavirus disease 2019. *J ClinInvest* 2020;130:2620–2629.
4. Sethuraman N, Jeremiah SS, Ryo A. Interpreting diagnostic tests for SARS-CoV-2. *JAMA* 2020;323(22):2249–2251.
5. Lohse S, Pfuhl T, Berkó-Göttel B, Rissland J, Geißler T, Gärtner B, et al.Pooling of samples for testing for SARS-CoV-2 in asymptomatic people.*Lancet Infect Dis* 2020:1231–1232
6. TarikAsselah, David Durantel, Eric Pasmant, George Lau, Raymond F. Schinazi. COVID-19: Discovery, diagnostics and drug development: *Journal of Hepatology.* (2020) vol. 74 P 168 – 184
7. Guan WJ, Ni ZY, Hu Y, et al. Clinical characteristics of coronavirus disease 2019 in China. *N Engl J Med.*2020;382:1708-1720.
8. Borges do Nascimento IJ, Cacic N, Abdulazeem HM, et al. Coronavirus infection (COVID-19) in humans: A scoping review and meta-analysis. *J Clin Med.*2020;9:941.
9. Zhang X, Cai H, Hu J, et al. Epidemiological, clinical characteristics of cases of SARS-CoV-2 infection with abnormal imaging findings. *Int J Infect Dis.* 2020;94:81-87.
10. Xu XW, Wu XX, Jiang XG, et al. Clinical findings in a group of patients infected with the 2019 novel coronavirus (SARS-Cov-2) outside of Wuhan, China: Retrospective case series. *BMJ.* 2020;368:m606.

11. Tian S, Hu N, Lou J, et al. Characteristics of COVID-19 infection in Beijing. *J Infect.* 2020;80:401-406. Epub 2020 Feb 27.
12. Huang C, Wang Y, Li X, et al. Clinical features of patients infected with 2019 novel coronavirus in Wuhan, China. *Lancet.* 2020;15:497-506.
13. Chen N, Zhou M, Dong X, et al. Epidemiological and clinical characteristics of 99 cases of 2019 novel coronavirus pneumonia in Wuhan, China: A descriptive study. *Lancet.* 2020;395:507-513. Epub 2020 Jan 30.
14. Jin X, Lian JS, Hu JH, et al. Epidemiological, clinical and virological characteristics of 74 cases of coronavirus- infected disease 2019 (COVID-19) with gastrointestinal symptoms. *Gut.* 2020;69:1002-1009.
15. Tostmann A, Bradley J, Bousema T, et al. Strong associations and moderate predictive value of early symptoms for SARS-CoV-2 test positivity among healthcare workers, the Netherlands, March 2020. *Euro Surveill.* 2020;25;2000508. doi: 10.2807/1560-7917.ES.2020.25.16.2000508.
16. Zhu J, Ji P, Pang J, et al. Clinical characteristics of 3,062 COVID-19 patients: A meta-analysis. *J Med Virol.* 2020. doi: 10.1002/jmv.25884.
17. Emmie de Wit¹, Neeltje van Doremalen¹, Darryl Falzarano and Vincent J. Munster. SARS and MERS: recent insights into emerging coronaviruses: *NATURE REVIEWS | MICROBIOLOGY.* (2016). Volume 14. P 523 - 534.
18. Guan, Y. et al. Molecular epidemiology of the novel coronavirus that causes severe acute respiratory syndrome. *Lancet* 363, 99–104 (2004).
19. Ge, X. Y. et al. Isolation and characterization of a bat SARS-like coronavirus that uses the ACE2 receptor. *Nature* 503, 535–538 (2013).
20. Hijawi, B. et al. Novel coronavirus infections in Jordan, April 2012: epidemiological findings from a retrospective investigation. *East. Mediterr. Health J.* 19 (Suppl. 1), S12–S18 (2013).
21. Perlman, S. & Netland, J. Coronaviruses post-SARS: update on replication and pathogenesis. *Nat. Rev. Microbiol.* 7, 439–450 (2009).

22. Fehr, A. R. & Perlman, S. Coronaviruses: an overview of their replication and pathogenesis. *Methods Mol. Biol.* 1282, 1–23 (2015).
23. George F. Gao. From “A” IV to “Z” IKV: attacks from emerging and Reemerging pathogens. *Cell* 2018;172(6):1157 – 9.
24. Tan WJ, Zhao X, Ma XJ, Wang WL, Niu PH, Xu WB, et al. A novel coronavirus genome identified in a cluster of pneumonia cases — Wuhan, China 2019–2020. *China CDC Weekly* 2020;2(4):61 –2
25. Parr J. Pneumonia in China: lack of information raises concerns among Hong Kong health workers. *BMJ* 2020;368:m56, doi:http://dx.doi.org/10.1136/bmj.m56
Published 8 January 2020.
26. Zumla A, Dar O, Kock R, et al. Taking forward a’ One Health’ approach for turning the tide against the Middle East respiratory syndrome coronavirus and other zoonotic pathogens with epidemic potential. *Int J InfectDis* 2016;47:5–9.
27. Azhar EI, Hui DSC, Memish ZA, Drosten C, Zumla A. The Middle East Respiratory Syndrome (MERS). *Infect Dis Clin North Am* 2019;33(4):891–905
28. Hui DSC, Zumla A. Severe acute respiratory syndrome: historical, epidemiologic, and clinical features. *Infect Dis Clin North Am* 2019;33(4):869–89.
29. Alhazzani W, Moller MH, Arabi YM, Loeb MM Manejo clínico de la COVID-19: orientaciones provisionales:. (2020). P WHO/2019-nCoV/clinical/2020.5
30. Cheng, V.C.C., Wong, S.-C., Chen, J.H.K., Yip, C.C.Y., Chuang, V.W.M., Tsang, O.T.Y., et al, 2020. Escalating infection control response to the rapidly evolving epidemiology of the coronavirus disease 2019 (COVID-19) due to SARS-CoV-2 in Hong Kong. *Infect. Control Hosp. Epidemiol.* 41, 493–498
31. Casanova JL, Su HC; COVID Human Genetic Effort . A global effort to define the human genetics of protective immunity to SARS-CoV-2 infection.
32. Masters, P. S. & Perlman, S. in *Fields Virology* (eds Knipe, D. M. & Howley, P. M.) 825–858 (Wolters Kluwer, 2013).
33. Schünemann HJ, Zhang Y, Oxman AD, Expert Evidence in Guidelines Group. Distinguishing opinion from evidence in guidelines. *BMJ.* 2019;366:l4606.

34. Spinato G, Fabbris C, Polesel J, Cazzador D, Borsetto D, Hopkins C, et al. Alterations in Smell or Taste in Mildly Symptomatic Outpatients With SARS-CoV-2 Infection. *JAMA*. 2020. Epub 23/04/2020.
35. Chen T, Wu D, Chen H, Yan W, Yang D, Chen G, et al. Clinical characteristics of 113 deceased patients with coronavirus disease 2019: retrospective study. *BMJ*. 2020;368:m1091. Epub 29/03/2020.
36. Klok FA, Kruip M, van der Meer NJM, Arbous MS, Gommers D, Kant KM, et al. Incidence of thrombotic complications in critically ill ICU patients with COVID-19. *Thromb Res*. 2020. Epub 16/04/2020.
37. McMichael TM, Currie DW, Clark S, Pogosjans S, Kay M, Schwartz NG, et al. Epidemiology of Covid-19 in a Long-Term Care Facility in King County, Washington. *N Engl J Med*. 2020. Epub 29/03/2020.
38. Yang X, Yu Y, Xu J, Shu H, Xia J, Liu H, et al. Clinical course and outcomes of critically ill patients with SARS-CoV-2 pneumonia in Wuhan, China: a single-centered, retrospective, observational study. *Lancet Respir Med*. 2020. Epub 28/02/2020.
39. Potere, N., Valeriani, E., Candeloro, M., Tana, M., Porreca, E., Abbate, A., Spoto, S., Rutjes, A., & Di Nisio, M. (2020). Acute complications and mortality in hospitalized patients with coronavirus disease 2019: a systematic review and meta-analysis. *Criticalcare (London, England)*, 24(1), 389
40. Ojha V, Mani A, Pandey NN, Sharma S, Kumar S. CT in coronavirus disease 2019 (COVID-19): a systematic review of chest CT findings in 4410 adult patients [published online ahead of print, 2020 May 30]. *EurRadiol*. 2020;1-10. doi:10.1007/s00330-020-06975-7.
41. Delpino, M. V., & Quarleri, J. (2020). SARS-CoV-2 Pathogenesis: Imbalance in the Renin-Angiotensin System Favors Lung Fibrosis. *Frontiers in cellular and infection microbiology*, 10, 340.

42. Vindegaard N, Benros ME. COVID-19 pandemic and mental health consequences: Systematic review of the current evidence [published online ahead of print, 2020 May 30]. *BrainBehavImmun.* 2020;S0889-1591(20)30954-5
43. Bose, R., & McCarthy, J. R. (2020). Direct SARS-CoV-2 infection of the heart potentiates the cardiovascular sequelae of COVID-19. *Drugdiscoverytoday*, S1359-6446(20)30249-X. Advance online publication.
44. Babapoor-Farrokhran, S., Gill, D., Walker, J., Rasekhi, R. T., Bozorgnia, B., & Amanullah, A. (2020). Myocardial injury and COVID-19: Possible mechanisms. *Life sciences*, 253, 117723.
45. Aggarwal, G., Cheruiyot, I., Aggarwal, S., Wong, J., Lippi, G., Lavie, C. J., Henry, B. M., & Sanchis-Gomar, F. (2020). Association of Cardiovascular Disease With Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) Severity: A Meta-Analysis. *Current problems in cardiology*, 45(8), 100617.
46. Clerkin, K. J., Fried, J. A., Raikhelkar, J., Sayer, G., Griffin, J. M., Masoumi, A., Jain, S. S., Burkhoff, D., Kumaraiah, D., Rabbani, L., Schwartz, A., & Uriel, N. (2020). COVID-19 and Cardiovascular Disease. *Circulation*, 141(20), 1648–1655.
47. Bansal M. (2020). Cardiovascular disease and COVID-19. *Diabetes & metabolic syndrome*, 14(3), 247–250.
48. Rogers, J. P., Chesney, E., Oliver, D., Pollak, T. A., McGuire, P., Fusar-Poli, P., Zandi, M. S., Lewis, G., & David, A. S. (2020). Psychiatric and neuropsychiatric presentations associated with severe coronavirus infections: a systematic review and meta-analysis with comparison to the COVID-19 pandemic. *The Lancet. Psychiatry*, 7(7), 611–627.
49. Polak, S. B., Van Gool, I. C., Cohen, D., von der Thüsen, J. H., & van Paassen, J. (2020). A systematic review of pathological findings in COVID-19: a pathophysiological timeline and possible mechanisms of disease progression.
50. Cothran, T. P., Kellman, S., Singh, S., Beck, J. S., Powell, K. J., Bolton, C. J., & Tam, J. W. (2020). A brewing storm: The neuropsychological sequelae of

- hyperinflammation due to COVID-19. *Brain, behavior, and immunity*, S0889-1591(20)31209-5.
51. Troyer, E. A., Kohn, J. N., & Hong, S. (2020). Are we facing a crashing wave of neuropsychiatric sequelae of COVID-19? Neuropsychiatric symptoms and potential immunologic mechanisms. *Brain, behavior, and immunity*, 87, 34–39.
 52. Beam, C. R., & Kim, A. J. (2020). Psychological sequelae of social isolation and loneliness might be a larger problem in young adults than older adults. *Psychological trauma : theory, research, practice and policy*, 10.1037/tra0000774.
 53. Mao L, Jin H, Wang M, Hu Y, Chen S, He Q, et al. Neurologic manifestations of hospitalized patients with coronavirus disease 2019 in Wuhan, China. *JAMA Neurol*.
 54. Marchese Ragona R, Ottaviano G, Nicolai P, Vianello A, Carecchio M. Sudden hyposmia as a prevalent symptom of COVID-19 infection. *medRxiv*. 2020.04.06.20045393.
 55. Lechien JR, Chiesa-Estomba CM, De Siati DR, Horoi M, Le Bon SD, Rodriguez A, et al. Olfactory and gustatory dysfunctions as a clinical presentation of mild-to-moderate forms of the coronavirus disease (COVID-19): A multicenter European study. *Eur Arch Otorhinolaryngol*. 2020
 56. Catherine E. Hassett, DO. Aron Gedansky, MD. Ibrahim Migdady, MD. Adarsh Bhimraj, MD. Ken Uchino, MD. OH Sung-Min Cho, DO. *CLEVELAND CLINIC JOURNAL OF MEDICINE* (2020) Volume 87. P 12. P 729 - 734.
 57. Mao L, Jin H, Wang M, et al. Neurologic manifestations of hospitalized patients with coronavirus disease 2019 in Wuhan, China. *JAMA Neurol* 2020; 77(6):1–9.
 58. Helms J, Kremer S, Merdji H, et al. Neurologic features in severe SARS-CoV-2 infection [letter]. *N Engl J Med* 2020; 382(23):2268–2270.
 59. LEY GENERAL DE SALUD. julio de 1984
 60. NORMA Oficial Mexicana NOM-012-SSA-3-2012, Que establece los criterios para la ejecución de proyectos de investigación para la salud en seres humanos. DOF: 04/01/2013

61. Declaración de Helsinki de la Asociación Médica Mundial Recomendaciones para guiar a los médicos en la investigación biomédica en personas. Venecia, Italia, octubre de 1983 y la 41 Asamblea Médica Mundial, Hong Kong, septiembre de 1989.
62. Declaración de Ginebra. Asamblea General en Ginebra.1948
63. Andersen KG, Rambaut A, Lipkin , Holmes , Garry . The proximal origin of SARS-CoV-2. NatMed 2020;26:450–452.

ABREVIATURAS

UMF Unidad de Medicina Familiar

OMS-organización mundial de la salud

IMSS Instituto Mexicano del Seguro social

DM diabetes mellitus

HTA Hipertensión Arterial Sistémica

SARS-coV-2 es el nombre técnico del nuevo coronavirus

COVID-19 el nombre de la nueva enfermedad causada por el nuevo coronavirus.

PUI las personas bajo investigación

PCR prueba de reacción en cadena de la polimerasa

No. Numero

S/N Sin número

IMC= P/M^2 Índice de masa corporal = Perímetro por metro cuadrado

KG Kilogramo

ANEXOS

HOJA DE RECOLECCION DE DATOS

NOMBRE.....SEXO.....
EDAD.....PESO.....ESTATURA.....
OCUPACION LABORAL.....
RELIGION.....ESCOLARIDAD:.....
ESTADO CIVIL.....TELEFONO.....

PREGUNTAS

	SI	NO
¿Antecedentes de diabetes		
¿Antecedentes de hipertensión?		
¿Antecedentes de epoc?		
¿Antecedentes de asma?		
¿Antecedentes de obesidad?		
¿Antecedentes de fiebre?		
¿Antecedentes de cefalea?		
¿Antecedentes de tos?		
¿Antecedentes de disnea?		
¿Antecedentes de rinorrea?		
¿Antecedentes de anosmia?		
¿Antecedentes dedisgeusia?		
¿Antecedentes de mialgias?		
¿Antecedentes de artralgias?		
¿Antecedentes deodinofagia?		
¿Presenta secuelas en aparato respiratorio?		
¿Presenta secuelas en sistema cardiovascular?		
¿Presenta secuelas neuropsiquiatras?		
¿Presenta secuelas psicológicas?		
¿Presenta secuelas neuromusculares?		
¿Presenta secuelas neurológicas?		

CARTA CONSENTIMIENTO

Lo establecido en la Ley General de Salud en materia de Investigación para la Salud, tanto como las siguientes normas oficiales mexicanas se apoyará para procedimiento según lo que se requiera; NOM-012-SSA3-2012 este proyecto de investigación no necesita del consentimiento informado por que se considera un proceder sin riesgo para el paciente a estudiar ya que solo se procederá a la revisión de su expediente clínico. Si fuese el caso de requerir material de datos humanos identificables, como la investigación sobre material o datos contenidos en biobancos o depósitos similares, el médico o investigador lo debe pedir. (16)

Claramente según la norma NOM-004-SSA3-2012 del expediente clínico se manejará dicha información con discreción y confidencialidad, así como su utilidad para aportes de investigación, además de lo dictaminado en la NOM-040-SSA2-2004 que especifica que los datos obtenidos para integrar la investigación no deben ser divulgados y solo se aplicaran con el fin de difundir información de salud para el bien de la población. (16)

Debido a todo esto y en conjunto con lo previamente establecido por Helsinki se cuidará de mantener el respeto a la dignidad del sujeto de investigación así como sus derechos para la conservación de su integridad física. Dado a todo esto, y previo a la ejecución del estudio, se requiere enviar el protocolo de investigación para consejos y consecuentes aprobaciones al comité de ética de investigación, de lo contrario no puede ser posible la investigación.

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

	ACTIVIDAD	PRODUCTO
MARZO-DICIEMBRE 2020	<ul style="list-style-type: none"> - Formulación de pregunta de investigación - Recopilación de bibliografía a utilizar - Extracción de ideas principales - Identificación como carencia en el conocimiento - Identificación como prioridad - Formulación del propósito de estudio - Formulación de posible respuesta - Establecimiento de modelo de investigación - Identificación de la muestra - Identificación de necesidades materiales 	<ul style="list-style-type: none"> - Tema de estudio - Banco de referencias - Conglomerado de ideas - Planteamiento - Justificación - Objetivos - Hipótesis - Material y métodos - Criterios para el estudio - Recurso humano-financiero.
MARZO-DICIEMBRE 2020	<ul style="list-style-type: none"> - Envío al SIRELCIS - Muestreo - Recopilación de datos - Análisis de datos 	<ul style="list-style-type: none"> - Dictamen del SIRELCIS - Aleatorio simple - Hoja de datos - SPSS versión 20.
MARZO-JULIO 2021	<ul style="list-style-type: none"> - Obtención de resultados - Ordenar y mostrar resultados 	<ul style="list-style-type: none"> - SPSS versión 20. - Conclusión del estudio

GLOSARIO

- 1. Coronavirus:** virus común que causa enfermedades respiratorias. Hay muchas variedades de coronavirus.
- 2. SARS-CoV-2:** Es el nombre técnico del nuevo coronavirus, que pertenece a la misma familia que el virus que causa el SARS o síndrome respiratorio agudo severo.
- 3. COVID-19:** El nombre de la enfermedad causada por el nuevo coronavirus. Los síntomas incluyen fiebre, tos y falta de aliento.
- 4. Epidemiólogo:** Experto en salud pública que estudia la propagación, los patrones, el control y la distribución de enfermedades en la población.
- 5. PUI:** Las personas bajo investigación —PUI por sus siglas en inglés— son aquellas con síntomas de COVID-19 o posible exposición al virus que están siendo evaluadas por las autoridades de salud pública. Las PUI pueden tener o bien un resultado positivo en la prueba —lo que generalmente llevaría a la cuarentena o al aislamiento— o un resultado negativo.
- 6. Cuarentena:** Se utiliza para separar a las personas sanas que han estado expuestas a una enfermedad de la población en general, generalmente durante el período de incubación del virus. Para el nuevo coronavirus, este período suele ser de 14 días dado que es el período de incubación más largo observado para coronavirus similares. Si la persona no se enferma durante el período de cuarentena, es probable que sea seguro reanudar sus actividades regulares. La cuarentena puede ser auto impuesta o puede ser ordenada por el gobierno.
- 7. Aislamiento:** Las personas que enferman de COVID-19 están aisladas de las que están sanas. Esto suele suceder, por ejemplo, en un hospital, donde un equipo especializado hace que sea más fácil contener la propagación de una enfermedad contagiosa. Una vez que una persona se libera del aislamiento, no representa un riesgo de infección para los demás.

8. Rastreo de contactos: Se trata de un método para rastrear y contener la propagación de enfermedades infecciosas. Cuando una persona se identifica con una infección contagiosa, los funcionarios de salud pública le piden a la persona que genere una lista de sus contactos preguntando sobre las actividades recientes y las relaciones de la persona con aquellos con quienes ha estado en contacto durante el período de incubación de la enfermedad.

9. Distanciamiento social: Podría decirse que es la medida más importante para contener la propagación de un virus, especialmente cuando ha superado el rastreo de contacto. El distanciamiento social implica mantener intencionalmente la distancia de los demás para reducir la probabilidad de propagación de la enfermedad. Esto incluye evitar lugares públicos o de reunión como gimnasios, bares y restaurantes, y quedarse en casa tanto como sea posible.

10. Período de incubación: Hace referencia al tiempo transcurrido entre la exposición a un virus y la aparición de los primeros síntomas. El período de incubación del nuevo coronavirus, aunque aún se desconoce con total exactitud, se estima entre 2 y 14 días y los síntomas generalmente aparecen unos 5 días después de la exposición.

11. Transmisión comunitaria: Se habla de transmisión comunitaria cuando se detecta un virus en una persona pero no sabe cómo lo contrajo. En el caso del nuevo coronavirus, la transmisión comunitaria se comenzó a detectar cuando varias personas dieron positivo y tenían en común el haber viajado recientemente a China u otras áreas donde el virus se estaba propagando, o bien habían tenido contacto con personas que habían estado expuestas. Esto generalmente significa que el virus se ha propagado en la comunidad sin ser detectado por un tiempo.

12. Transmisión directa / indirecta: La transmisión por contacto directo ocurre cuando hay contacto físico entre una persona infectada y una persona susceptible. La transmisión indirecta ocurre cuando los gérmenes se propagan a través del contacto con superficies u

objetos contaminados, como manijas de puertas o grifos. El COVID-19, que es una enfermedad respiratoria, se transmite por ambas vías.

13. Tasa de mortalidad: Es el porcentaje de personas que mueren de una enfermedad. Durante un brote de un virus nuevo, la tasa de mortalidad puede fluctuar inicialmente debido a la dificultad para rastrear casos, particularmente aquellos que son menos severos. Para el nuevo coronavirus, la tasa de mortalidad global se estima en 3.4%. Sin embargo, es probable que la tasa de mortalidad real del virus sea menor, a medida que las pruebas mejoren y se tenga en cuenta la cantidad de casos leves y asintomáticos. La tasa de mortalidad por coronavirus también puede variar según la edad, en adultos mayores y aquellos con afecciones de salud subyacentes con un riesgo mucho mayor de muerte, y según la ubicación geográfica.

14. Grupo de alto riesgo: Son aquellas personas con un riesgo elevado de enfermedad grave que puede llegar a provocar la muerte si llegan a resultar infectadas. En el caso del COVID-19, se considera grupo de alto riesgo a aquellas personas mayores de 60 años, cualquier persona con afecciones médicas crónicas graves —como enfermedades cardíacas, diabetes o afecciones pulmonares— y aquellas personas con sistemas inmunes debilitados.

15. Precauciones universales: Desarrolladas en la década de 1980 en respuesta a la propagación del VIH, las precauciones universales son aquellos pasos dados por el personal médico para prevenir la propagación de la infección, tratando todos los fluidos corporales como si fueran potencialmente infecciosos. Las precauciones, que incluyen el uso de guantes y máscaras al tratar a los pacientes, son universales porque se aplican a todos, incluso a aquellos sin una infección conocida.

16. Epidemia: Hablamos de epidemia cuando hay un aumento en la prevalencia de una enfermedad en una comunidad, generalmente de forma repentina.

17. Pandemia: Una pandemia se declara cuando una enfermedad se está extendiendo amplia y simultáneamente en múltiples áreas geográficas en todo el mundo. No tiene nada que ver con la gravedad de la enfermedad. La declaración de la OMS de una nueva pandemia de coronavirus fue inevitable, en opinión de muchos expertos. El COVID-19 se había extendido a 114 países, con 118,000 infecciones y casi 4,300 muertes a partir de la declaración de la pandemia.

18. Pruebas:

- **Kits de pruebas:** El kit de pruebas es un conjunto de reactivos químicos que permiten un cierto número de "reacciones", de las cuales cada una equivale a una sola prueba de la muestra. Actualmente, se están utilizando para evaluar a un paciente que muestra síntomas de haber estado expuesto a la enfermedad. Las pruebas tardan solo unas horas en ejecutarse, por lo que los resultados podrían estar disponibles en un día. Asimismo, se están desarrollando pruebas más rápidas que harán que los resultados estén disponibles casi de inmediato.
- **PCR:** Es el tipo de prueba de coronavirus desarrollado por los CDC es una prueba de reacción en cadena de la polimerasa (PCR), en la que se extrae material genético de una muestra y se compara con los genes encontrados en el SARS-CoV-2, el virus que causa COVID-19.
- **Reactivo:** Es una sustancia o compuesto agregado a una mezcla para ver si ocurre una reacción. En las nuevas pruebas de coronavirus creadas inicialmente por los CDC, un reactivo defectuoso o contaminado utilizado como parte de la prueba de control negativo generó preocupación en cuanto a la precisión de las pruebas positivas y las pruebas de masa retrasadas.
- **Esputo:** Saliva y mucosidad del tracto respiratorio que se pueden recolectar para la prueba, generalmente con un hisopo con una punta Q larga.

19. Organizaciones:

- **OMS:** Organización Mundial de la Salud, con sede en Ginebra, Suiza. La OMS dirige la respuesta internacional a las amenazas mundiales para la salud.
- **CDC:** Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades. Un CDC está a cargo de la respuesta nacional a los brotes de enfermedades infecciosas y comparte información con la OMS y los departamentos de salud estatales y locales. Los CDC desarrollan orientación sobre cuarentena, aislamiento, viajes y otros asuntos relacionados y los distribuye a los departamentos de salud estatales.