



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE MEDICINA
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO
SUBDIVISIÓN DE MEDICINA FAMILIAR**



**INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
ÓRGANO DE OPERACIÓN ADMINISTRATIVA DESCONCENTRADA SUR CDMX
UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR N° 15**

**FRECUENCIA DE SECUELAS PULMONARES EN PACIENTES CON INFECCIÓN RESPIRATORIA
AGUDA GRAVE POR COVID-19 ADSCRITOS A LA UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR N° 15**

No. DE REGISTRO: R-2023-3703-035

**TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO DE ESPECIALISTA EN
MEDICINA FAMILIAR**

P R E S E N T A

**JIMÉNEZ MARTÍNEZ GABRIELA
RESIDENTE DE MEDICINA FAMILIAR**

ASESORES DE TESIS:

**DRA. TORO FONTANELL ANA GLORIA
DIRECTORA DE TESIS**

**DR. VILCHIS CHAPARRO EDUARDO
ASESOR METODOLÓGICO**

**DRA. GARCÍA CERVANTES NANCY
ASESORA CLÍNICA**

**DRA. RODRÍGUEZ LÓPEZ PATSY DENISE
ASESORA CLÍNICA**

CIUDAD DE MÉXICO AGOSTO 2023



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.

ÍNDICE

| | |
|---|----|
| RESÚMEN | 1 |
| MARCO TEÓRICO | 2 |
| JUSTIFICACIÓN | 11 |
| PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA | 12 |
| OBJETIVOS | 13 |
| HIPÓTESIS | 14 |
| MATERIAL Y METODOS | 14 |
| DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN | 15 |
| POBLACIÓN, LUGAR Y TIEMPO | 16 |
| MUESTRA | 16 |
| CRITERIOS DE INCLUSION, EXCLUSIÓN Y ELIMINACIÓN | 17 |
| VARIABLES DEL ESTUDIO | 18 |
| DEFINICIÓN OPERATIVA DE LAS VARIABLES | 19 |
| INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN | 21 |
| METODO DE RECOLECCIÓN | 21 |
| ANÁLISIS ESTADÍSTICO | 21 |
| MANIOBRAS PARA EVITAR Y CONTROLAR SESGOS | 22 |
| CONSIDERACIONES ÉTICAS | 23 |
| RECURSOS HUMANOS, FÍSICOS, MATERIALES Y FINANCIAMIENTO DEL ESTUDIO | 29 |
| RESULTADOS | 30 |
| TABLAS Y GRÁFICOS | 34 |
| DISCUSIÓN | 63 |
| CONCLUSIONES | 71 |
| REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS | 73 |
| ANEXOS | 76 |

RESÚMEN

FRECUENCIA DE SECUELAS PULMONARES EN PACIENTES CON INFECCIÓN RESPIRATORIA AGUDA GRAVE POR COVID-19 ADSCRITOS A LA UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR No. 15

OBJETIVO:

Determinar la frecuencia de secuelas pulmonares en pacientes con Infección Respiratoria Aguda Grave por COVID-19 adscritos a la UMF No. 15.

MATERIALES Y METODOS:

Estudio transversal, analítico, retrospectivo. **Criterios de inclusión:** Derechohabientes adscritos a la UMF N° 15, mayores de 18 años, casos confirmados de Infección Respiratoria Aguda Grave por COVID-19 de enero 2021 a noviembre 2022. **Criterios de exclusión:** Derechohabientes con EPOC y /o uso de Oxígeno suplementario previo a COVID-19, datos incompletos en SIMF. **Criterios de eliminación:** Pacientes que NO cumplen con criterios para IRAG. **Muestra:** 376. **Variable del estudio:** Secuelas pulmonares.

RESULTADOS:

De una muestra total de 376 pacientes se encontró una media de edad de 41.19 años, la ocupación predominante fue la empleada (79%). De los pacientes que desarrollaron secuelas el 50.4% fue del sexo masculino ($p=0.009$, OR 1.7), el 6.4% era población jubilada ($p=0.001$ OR 6.8), el 38.6% correspondía a fumadores ($p=0.030$, OR 1.6) y el 45.7% estuvieron hospitalizados ($p=0.001$ OR 4.5). Las comorbilidades como hipertensión arterial 29.9% ($p=0.006$, OR1.9), ERC 7.9% ($p= 0.001$, OR 7) y Obesidad 55.1% ($p=0.001$, OR 2.4) también se asociaron al desarrollo de secuelas. El 95% de los diagnósticos se confirmaron por prueba rápida y la media de oximetría inicial fue de 92.62%. Un 33.7% de pacientes presentó secuelas pulmonares, siendo la neumonía la más frecuente en un 21.5%, el síntoma más persistente fue la tos en un 10.6% y sólo el 8.2% ameritó uso de oxígeno suplementario tras el alta.

CONCLUSIONES:

Un tercio de la población desarrolló secuelas pulmonares, dentro de ellas predominó la neumonía. Se identificó un mayor riesgo en el sexo masculino, en los jubilados, en los hospitalizados, fumadores y en aquellos con comorbilidades como la hipertensión arterial, la ERC, y la obesidad. El reto en este momento se enfoca en los pacientes sobrevivientes, de aquí la importancia que el primer nivel de atención realice detecciones oportunas y, de ser necesario, envíos a segundo nivel de atención; así como prevención y promoción a la salud para control de comorbilidades con el fin de evitar complicaciones y mejorar su estado de salud, apoyándose de los diferentes servicios dentro de las unidades de medicina familiar.

PALABRAS CLAVES:

COVID-19, Secuelas pulmonares, Infección Respiratoria Aguda Grave

MARCO TEÓRICO

En los últimos 20 años hemos visto el impacto generado por la emergencia de dos coronavirus, el SARS-CoV en 2002 y el MERS-CoV en 2012, los cuales han causado brotes de neumonías graves en humanos y mostrado un alto potencial pandémico. Finalizando el 2019 nos sorprende la emergencia de un tercer nuevo coronavirus que en un inicio se nombró 2019-nCoV. El 31 de diciembre de dicho año las autoridades de salud de China reportan a la Organización Mundial de la Salud (OMS) la presencia de un brote de neumonía de etiología desconocida en 27 pacientes, todos vinculados epidemiológicamente a un mercado de mariscos en la ciudad de Wuhan.¹

Posteriormente se anunció que se había identificado un nuevo tipo de coronavirus del Síndrome Respiratorio Agudo Grave 2, llamado SARS-CoV-2; la enfermedad causada por este nuevo virus es ya conocida oficialmente como COVID-19. Esta infección respiratoria aguda potencialmente grave, se fue extendiendo e intensificando rápidamente por todo el mundo hasta que el 11 de marzo de 2020 la Organización Mundial de la Salud la declaró oficialmente como una pandemia.²

Desde entonces se ha presentado una expansión geográfica alarmante, se han registrado más de 191.1 millones de casos en todo el mundo, con aproximadamente 4.1 millones de muertes de acuerdo a la Organización Mundial de la Salud, al 04 de abril se han identificado casos en más de 196 países distribuidos en América, Asia, Pacífico Occidental, Europa, Mediterráneo y África, reportándose un total de 1 051 635 casos confirmados y 56 985 defunciones. En América Latina se han reportado aproximadamente 425 000 decesos, siendo Brasil y México los países más afectados; después de Estados Unidos, que ha presentado un mayor número de infecciones y muertes informadas en todo el mundo.³

En China, el 87% de los casos confirmados se encontraban entre los 30 y 79 años y el 3% tenía 80 años o más; aproximadamente el 51% de los pacientes eran hombres, en la primera ola de la pandemia. En el Reino Unido, la edad media de los pacientes era de 73 años y los hombres eran el 60% del total de los casos. En Estado Unidos, los pacientes mayores de 65 años ocuparon el 31% del total de casos, el 45% de los ingresos hospitalarios, el 53% de los ingresos a la Unidades de Cuidados Intensivos y el 80% de las muertes en la primera ola.⁴

La incidencia de la infección en los profesionales de la salud osciló entre 0% y 49.6%, y la prevalencia de la seropositividad del SARS-CoV-2 fue entre el 1.6% y el 31.6%. Probablemente los amplios rangos se relacionan con el entorno, las exposiciones, las tasas de transmisión, el estado de los síntomas y el riesgo de positividad.⁵

El primer caso de enfermedad por el nuevo coronavirus 2019 (COVID-19) en México se confirmó el 28 de febrero del 2020 por el Instituto de Diagnóstico y Referencia Epidemiológicos; y para Mayo 2020 se reportaron un total de 33,460 casos positivos a SARS-Cov-2, de los cuales 58.6% fueron hombres y 41.4% mujeres. Por grupos etarios, se encontraron 748 jóvenes (2.2%), 10,900 adultos jóvenes (32.6%), 14,785 adultos maduros (44.2%) y 7,027 adultos mayores (21%).⁶

Se han estudiado factores de riesgo relacionados con la infección por el virus, uno de los más fuertes es el contacto con el caso probable o confirmado, es decir, las personas que han estado en contacto con un caso probable o confirmado tienen un mayor riesgo de infección.⁷

La Organización Mundial de la Salud define como contacto a toda persona que ha estado a un radio de 1 metro y durante al menos 15 minutos durante los 2 días anteriores y hasta 14 días posteriores al inicio de los síntomas del caso probable o sospechoso. También las personas que viven o trabajan en un lugar con alto riesgo de contagio, o que viajan a él, tiene un mayor riesgo de infección.⁸

Se ha visto que la edad aumenta el riesgo de ingreso hospitalario y muerte por lo que se considera un riesgo alto de infección y enfermedad grave de COVID-19. En el Reino Unido, los datos de un estudio descubrieron que las probabilidades ajustadas de una prueba positiva eran mayores en los hombres, en comparación con las mujeres.⁹

Las personas con comorbilidades presentan un mayor riesgo de padecer enfermedad grave, las más frecuentes que se registraron en un estudio de cohorte de más de 20000 pacientes hospitalizados fueron: enfermedad cardíaca (31%), diabetes mellitus sin complicaciones (21%), la enfermedad pulmonar crónica no asmática (18%) y la enfermedad renal crónica (16%).¹⁰

De acuerdo a revisiones sistemáticas y metaanálisis las comorbilidades identificadas que se asocian de manera significativa con el riesgo de COVID-19 grave son: Enfermedad cerebrovascular, Enfermedad renal crónica, Enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC), Diabetes Mellitus 1 y 2, Afecciones cardíacas (insuficiencia cardíaca, enfermedad arterial coronaria o cardiomiopatías), Obesidad, Embarazo y Tabaquismo, actual o previo. Otras comorbilidades identificadas en dichos estudios son: Niños con determinadas enfermedades subyacentes, Síndrome de Down, Virus de la inmunodeficiencia humana (VIH), afecciones neurológicas (incluida la demencia), sobrepeso, otras enfermedades pulmonares, enfermedad de células falciformes, antecedente de trasplante de órganos sólidos o de células madre sanguíneas, trastorno de consumo de sustancias, uso de corticoesteroides u otros medicamentos inmunosupresores.¹¹

Hablando del SARS-CoV-2, se dice que es un betacoronavirus RNA con envoltura, pertenece a la familia Coronaviridae y subfamilia Orthocoronavirinae, tiene una superficie característica, los viriones tienen una apariencia de corona bajo el microscopio, razón por lo que lleva en nombre de “corona”. Su período de incubación ronda los 14 días, con inicio de los síntomas entre los cuatro y cinco días posteriores a la exposición.¹²

Se ha correlacionado su entrada a la célula mediante los receptores de la enzima convertidora de angiotensina 2, por lo que puede manifestarse en múltiples tejidos del cuerpo. A nivel pulmonar, pese a no estar del todo clara su fisiopatología, su ingreso celular condiciona daño alveolar difuso con exudados celulares fibromixoides, descamación de neumocitos y formación de membrana hialina como posibles vías de afectación.¹³

Todos los virus, incluyendo el SARS-CoV-2, van evolucionando al pasar el tiempo. Unas de las variantes preocupantes de este virus han sido: ALFA, identificada por primera vez en Kent, Inglaterra, la BETA, detectada en la Bahía de Nelson Mandela, Sudáfrica, GAMMA que fue detectada en Japón, DELTA que se identificó en la India en abril 2021, actualmente es la variante dominante en el Reino Unido y EPSILON, que fue detectada en California, Estados Unidos.¹⁴

Los informes iniciales sobre COVID-19 reportaron que un número importante de pacientes diagnosticados tuvieron como vínculo un mercado de alimentos en Wuhan, China, dedicado principalmente a comercializar mariscos y otros animales como serpientes y murciélagos; sin embargo, en otros pacientes no se pudo establecer dicha conexión, evidenciando la posibilidad de propagación y contagio de persona a persona, la cual actualmente está confirmada.¹⁵

El principal modo de contagio es la transmisión respiratoria, a través de saliva y secreciones respiratorias, o a través de gotas respiratorias que se expulsan cuando una persona infectada tose, estornuda o habla. La transmisión por vía aérea puede producirse en las áreas de salud durante los procedimientos de generación de aerosoles.¹⁶

La Secretaría de Salud en conjunto con la Dirección General de Epidemiología definen como **caso sospechoso** de Enfermedad Respiratoria Viral a toda persona de cualquier edad que en los últimos 10 días haya presentado al menos uno de los siguientes signos y síntomas: tos, disnea, fiebre o cefalea (en los niños menores de 5 años la irritabilidad puede sustituir la cefalea); acompañados de al menos uno de los siguientes: mialgias, artralgias, odinofagia, escalofríos, dolor torácico, rinorrea, polipnea, anosmia, disgeusia, conjuntivitis.

Se define como caso de **Infección Respiratoria Aguda Grave (IRAG)** a toda persona que cumpla con la definición de caso sospechoso de Enfermedad Respiratoria Viral y con presencia de alguno de los siguientes datos de gravedad: disnea, dolor torácico o desaturación.

Un **caso confirmado** por laboratorio es toda persona que cumpla con la definición operacional de caso sospechoso y que cuente con diagnóstico confirmado por laboratorio. Son válidos para el Sistema Nacional de Vigilancia Epidemiológica (SINAVE) los resultados emitidos por sus miembros (unidades médicas y Red Nacional de Laboratorios de Salud Pública) y aquellos que hayan sido procesados por cualquier otro laboratorio que utilice para el procesamiento alguno de los estuches comerciales evaluados por el Instituto de Diagnóstico y Referencia Epidemiológicos (InDRE).

Caso confirmado por prueba antigénica rápida para SARS-CoV-2: Persona que cumple con definición operacional de caso sospechoso y cuenta con una prueba antigénica rápida positiva para SARS-CoV-2 mediante un estuche comercial evaluado por el Instituto de Diagnóstico y Referencia Epidemiológica. La toma de muestra para prueba antigénica rápida debe realizarse únicamente durante los primeros 7 días a partir del inicio de los síntomas. Las pruebas antigénicas rápidas no están indicadas en personas asintomáticas.¹⁷

Se conoce bien que la clínica de COVID-19 comprende desde la infección asintomática hasta el compromiso respiratorio severo que condiciona un síndrome de dificultad respiratoria aguda (SDRA), eventos protrombóticos, falla orgánica y finalmente, la muerte.¹⁸

La Organización Mundial de la Salud clasifica a la enfermedad en:

Leve: Pacientes que presenten síntomas con prueba positiva para COVID-19 sin datos de hipoxia o neumonía. Moderada: Pacientes con datos clínicos de neumonía, como fiebre, tos, disnea, taquipnea, con saturaciones >90% al aire ambiente.

Grave: Pacientes con datos de neumonía y que presenten frecuencia respiratoria >30 y/o dificultad respiratoria grave y/o SpO₂<90% al aire ambiente. Crítica: Presencia de Síndrome de Dificultad Respiratoria Aguda (SDRA), sepsis, shock séptico, trombosis aguda.¹⁹

En un estudio con más de 70 000 casos la enfermedad fue leve en 81% (con neumonía leve o sin ella), moderada en 14% (neumonía con hipoxemia) o grave en 5% (insuficiencia respiratoria que requiere ventilación mecánica, shock o falla multiorgánica). La letalidad general fue de 2,3% y de 49% entre los casos graves.²⁰

Para el diagnóstico, la serología no puede utilizarse como prueba única para las infecciones agudas de SARS-CoV-2. La Organización Mundial de la Salud recomienda recoger una muestra en la fase aguda y otra en la fase de convalecencia de 2 a 4 semanas más tarde, en los pacientes en los que se tienen alta sospecha de infección y la prueba RT-PCR es negativa.²¹

De inicio, se debe solicitar una radiografía de tórax a todos los pacientes con COVID-19 en los que se sospeche neumonía. Posteriormente se avanza a la tomografía, donde se pueden observar lesiones pulmonares de distribución subpleural, bilateralidad y mayor afectación en lóbulos inferiores, los cuales son hallazgos típicos de la enfermedad pulmonar por SARS-CoV-2. La tomografía de tórax es el método de imagen de elección para el diagnóstico, pronóstico y seguimiento de la enfermedad. A todo paciente con COVID-19 también se le debe solicitar Gasometría, Biometría Hemática completa, Perfil metabólico completo, glucosa, cribado de coagulación, marcadores inflamatorios (Proteína C Reactiva, Velocidad de Sedimentación Globular, Interleucina 6, Deshidrogenasa Láctica, Procalcitonina, Amiloide A y Ferritina) Biomarcadores cardiacos, Creatinina-cinasa y mioglobina en suero.²²

Evidencia actual sugiere que muchos pacientes persisten con síntomas después de la infección inicial por SARS-CoV-2, los más frecuentes fatiga/astenia, tos no productiva, fiebre de bajo grado, disnea y dolor torácico. De acuerdo a datos ingleses, hasta 10 % de los pacientes continúan con síntomas por más de tres semanas y en ocasiones durante meses.²³

El denominado síndrome post-COVID-19 se caracteriza por una serie de síntomas que se desarrollan después de la infección por el SARS-CoV-2, que continúan durante 12 semanas o más y que no se explican por un diagnóstico alternativo. Las lesiones residuales o secuelas pulmonares en pacientes post-COVID-19 se consideran las más frecuentes y han sido un tema de gran interés. En un estudio de 149 pacientes que fueron dados de alta luego de padecer COVID-19, se observó en un 53% la resolución completa de las lesiones pulmonares mediante Tomografía Axial Computarizada de Alta Resolución (TACAR); sin embargo, más del 40 % aún mostraba alteraciones pulmonares residuales, hasta tres meses después del alta médica.²⁴

La Tomografía Axial Computarizada de Alta Resolución es útil para evaluar lesiones pulmonares que persisten después del cuadro inicial de COVID-19, por lo que es señalada como el estudio imagenológico de elección en estos casos. Autores como Zhao et al. señalan que las secuelas pulmonares más frecuentes en la Tomografía Axial Computarizada de Alta Resolución de pacientes post-COVID-19 a los tres meses de seguimiento son: engrosamiento intersticial, infiltrados en vidrio esmerilado y/o patrón en empedrado (crazy paving), lo que conlleva a que clínicamente, los pacientes persistan con cuadros de tos, disnea e incluso que ameriten el uso de oxígeno suplementario en casa. Otros hallazgos tomográficos incluyen bronquiectasias de tracción, disminución del volumen pulmonar y bandas fibróticas. Afortunadamente, los reportes de lesiones más severas, como las imágenes en panalización, (que sugiere fibrosis pulmonar) han sido escasos.²⁵

Se sugiere que los pacientes graves que desarrollaron Neumonía o Síndrome de Dificultad Respiratoria Aguda, presentan secuelas pulmonares y experimentan una recuperación más lenta, afectando su función pulmonar, por lo que, la indicación de oxigenoterapia crónica domiciliaria es habitual durante uno, tres o hasta más de seis meses posteriores al egreso.²⁶

Se considera que las secuelas pulmonares se presentan con mayor frecuencia en aquellos pacientes que desarrollaron cuadros de neumonía o síndrome de dificultad respiratoria y/o que presentaron lesiones radiográficas o tomográficas, aquellos que persisten con sintomatología como tos seca, dolor torácico o disnea después de la infección inicial y que, en su mayoría, ameritaron uso de oxígeno suplementario en casa tras el alta hospitalaria.²⁷

La sobrevida de los pacientes que presentan enfermedad COVID-19 ha ido en aumento, y el reto en la atención de estos pacientes se extiende más allá del alta hospitalaria o la infección aguda.²⁶ Autores como Oriol et al., recomiendan el seguimiento en atención primaria a los pacientes que tuvieron infección por SARS-CoV-2. Mencionan que a aquellos que no presentaron afección pulmonar en forma de neumonía se recomienda citar a los 2- 3 meses después de la infección inicial y sólo en caso de que persistan con síntomas respiratorios (tos seca, dolor torácico, disnea grados 3 y 4 mMRC) se recomienda la realización de radiografía de tórax y una espirometría para descartar alteraciones del parénquima pulmonar. En pacientes que presentaron neumonía leve-moderada se recomienda citar a los 3 meses tras el alta hospitalaria con una radiografía de tórax y a los pacientes que tuvieron neumonía grave al mes también con cuestionario de síntomas y radiografía. En caso de haber sido dado de alta con tratamiento específico (corticoides) la visita se acompañará de una prueba de imagen (radiografía, tomografía computarizada de alta resolución o angio TAC torácica) para determinar la respuesta y la necesidad de continuar con el mismo. En pacientes con secuelas post-COVID19, de lenta evolución, se recomienda seguimiento en consulta cada 3-6 meses en función de los hallazgos observados.²⁸

Cada vez son más los pacientes que se han recuperado de COVID-19, y es por esto que se debe priorizar la atención oportuna de todos los que han presentado complicaciones como neumonía, esto mediante la capacitación a los médicos de primer contacto sobre los posibles síntomas de secuelas pulmonares y los exámenes que se deben solicitar para una detección temprana y, a su vez, una derivación oportuna. Una vez realizada la derivación, el especialista podrá ofrecer alternativas de tratamiento para evitar potenciales secuelas irreversibles.²⁸

Esta nueva infección por el SARSCoV-2 ha generado nuevos retos en la práctica médica. Los pacientes que han requerido hospitalización por neumonía, deben tener un seguimiento clínico y funcional respiratorio; y en casos de neumonía grave, un apoyo con un equipo multidisciplinario que permita un manejo integral para mejorar la condición de los pacientes y su calidad de vida.²⁹

JUSTIFICACIÓN

Magnitud: COVID-19, causada por el nuevo virus SARS-CoV-2, ha ocasionado una pandemia sin precedentes, en la cual se han presentado un gran número de muertes. Si bien la mayoría de los casos son leves, hay una cantidad considerable de pacientes que desarrollan neumonía o síndrome de distrés respiratorio agudo (SDRA) que ameritan hospitalización y posible manejo avanzado de la vía aérea, mismos que pueden desarrollar lesiones residuales o secuelas pulmonares, que hasta ahora son las más frecuentes.

Viabilidad: De acuerdo al Lineamiento Estandarizado para la Vigilancia epidemiológica y por laboratorio de la Enfermedad Respiratoria Viral, el cual está sustentado en el artículo 3°, la Ley General de Salud y la Norma Oficial Mexicana 017-SSA-2-2012, todas las enfermedades respiratorias virales implican un riesgo a la salud de la población, por lo que se debe asegurar la detección oportuna de casos y la identificación de riesgos.

Vulnerabilidad: En este estudio se pretende conocer la frecuencia de secuelas pulmonares en pacientes con Infección Respiratoria Aguda Grave por COVID-19 adscritos a la UMF No. 15 ya que dichos pacientes requieren de una valoración, seguimiento y posible rehabilitación pulmonar para evitar lesiones permanentes a largo plazo.

Factibilidad: Es posible realizar el estudio, pues sólo se revisarán datos de los expedientes electrónicos del Sistema de Medicina Familiar dentro de la Unidad de Medicina Familiar No. 15.

Trascendencia: COVID-19 ha causado un gran impacto a nivel mundial, el alto número de personas infectadas ha generado un sin número de incapacidades que implican costos para las empresas y los servicios de salud que les brindan atención.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La emergencia por COVID-19, ha provocado una crisis global con consecuencias sanitarias, económicas y sociales sin precedente, ha alcanzado una alta mortalidad en todo el mundo y de acuerdo a recientes estudios se ha encontrado que los pacientes pueden presentar lesiones después de la infección inicial que, en algunas ocasiones, pueden ser relevantes.

Las secuelas pulmonares son hasta ahora las más frecuentes y van relacionadas a enfermedad grave o crítica, donde se cursó con neumonía o se ameritó manejo avanzado de la vía aérea. Estudios refieren que dichas lesiones pulmonares se caracterizan por engrosamiento intersticial, infiltrados en vidrio esmerilado y/o patrón en empedrado, lo que lleva a los pacientes a que persistan con cuadros de tos seca, disnea, dolor torácico y que ameriten uso de oxígeno suplementario incluso meses después de haber iniciado la enfermedad, lo que nos lleva a la siguiente pregunta de investigación:

¿Cuál es la frecuencia de secuelas pulmonares en pacientes con Infección Respiratoria Aguda Grave por COVID-19 adscritos a la Unidad de Medicina Familiar N° 15?

OBJETIVOS

GENERAL

- Determinar la frecuencia de secuelas pulmonares en pacientes con Infección Respiratoria Aguda Grave por COVID-19 adscritos a la Unidad de Medicina Familiar No. 15

ESPECÍFICOS

- Identificar cuál es la secuela pulmonar más frecuente en pacientes con Infección Respiratoria Aguda Grave por COVID-19 adscritos a la Unidad de Medicina Familiar No.15
- Describir las características sociodemográficas y las comorbilidades de los pacientes con secuelas pulmonares por Infección Respiratoria Aguda Grave por COVID-19 adscritos a la Unidad de Medicina Familiar No. 15

HIPÓTESIS

Basado en los propósitos de este estudio se plantearon las siguientes hipótesis:

Hipótesis nula (H_0)

- No existen secuelas pulmonares en pacientes con Infección Respiratoria Aguda Grave por COVID-19 adscritos a la Unidad de Medicina Familiar No.15

Hipótesis alterna (H_1)

- Existen secuelas pulmonares en pacientes con Infección Respiratoria Aguda Grave por COVID-19 adscritos a la Unidad de Medicina Familiar No.15

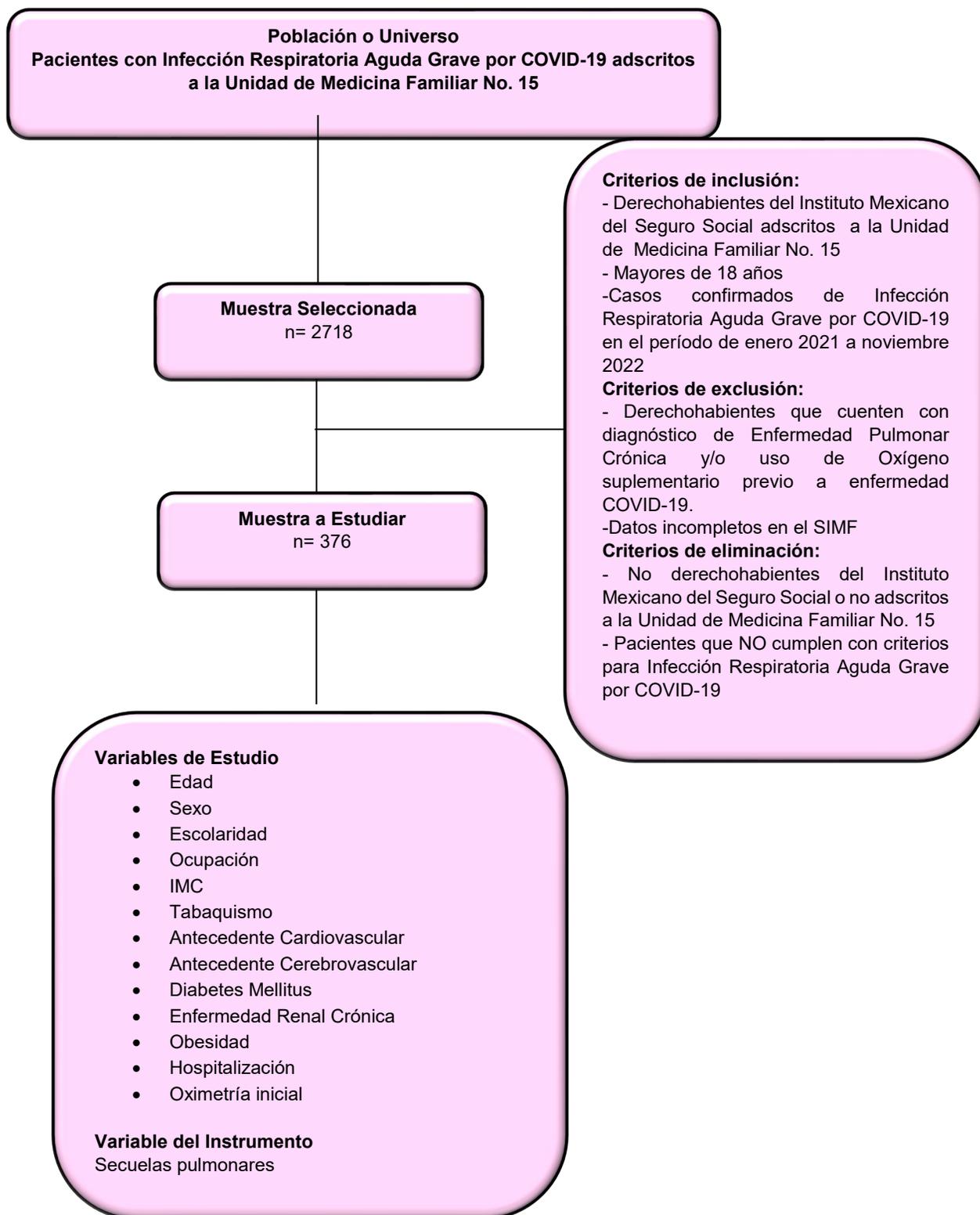
MATERIAL Y METODOS

TIPO DE INVESTIGACIÓN: Inició como descriptiva, transversal, retrospectiva.

De acuerdo a los alcances de este estudio fue:

- ANALÍTICO:** Según el control de las variables y el análisis de los resultados.
- TRANSVERSAL:** Según el número de una misma variable o el periodo y secuencia del estudio.
- RETROSPECTIVO:** Según proceso de tiempo de ocurrencia de los hechos y registro de la información.

DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN



Elaboró: Jiménez Martínez Gabriela

DISEÑO DEL ESTUDIO

Se realizó un estudio transversal, analítico, retrospectivo; se obtuvo la información correspondiente a las variables de estudio de los expedientes electrónicos de pacientes con diagnóstico confirmado por plataforma SINOLAVE (Sistema Nacional de Vigilancia Epidemiológica) de Infección Respiratoria Aguda Grave por COVID-19; adscritos a la Unidad de Medicina Familiar N° 15 durante el período enero 2021 a noviembre 2022 que cumplieron con los criterios de inclusión, exclusión y eliminación establecidos.

POBLACIÓN, LUGAR Y TIEMPO

Pacientes derechohabientes adscritos a la Unidad de Medicina Familiar No. 15, mayores de 18 años que cumplieron con definición operacional de Infección Respiratoria Aguda Grave por COVID-19 en el período de enero 2021 a noviembre 2022.

MUESTRA

El cálculo de muestra para una población finita de **2718** casos confirmados de Infección Respiratoria Aguda Grave por COVID-19 de acuerdo al Sistema Nacional de Vigilancia Epidemiológica en el período de enero 2021 a noviembre 2022 fue de 376 pacientes.

Se utilizó la fórmula:

Definición de conceptos del tamaño de la muestra donde se conoce el tamaño finito de la población ³⁰:

n= Tamaño de la muestra

N= Tamaño de la población (2718)

Z²= Nivel de confianza (valor correspondiente a la distribución Gauss 1.96)

S² Varianza de población en estudio (valor correspondiente a la distribución Gauss 0.5)

d= Nivel de precisión absoluta (error que se prevé cometer 0.1)

$$n = \frac{N Z^2 S^2}{d^2 (N-1) + Z^2 S^2}$$

$$n = \frac{2718 (1.96)^2 (0.5)^2}{0.1^2 (600-1) + (1.96)^2 (0.5)^2}$$

$$n = \frac{2718 (3.84) (0.25)}{0.01 (599) + (3.84) (0.25)}$$

$$n = \frac{2718 (0.96)}{5.99 + 0.96}$$

$$n = \frac{2609.28}{6.95}$$

$$n = 375.43$$

$$n = 376$$

CRITERIOS DE INCLUSION, EXCLUSIÓN Y ELIMINACIÓN

CRITERIOS DE INCLUSIÓN

- Derechohabientes del Instituto Mexicano del Seguro Social adscritos a la Unidad de Medicina Familiar No. 15
- Mayores de 18 años
- Casos confirmados de Infección Respiratoria Aguda Grave por COVID-19 en el período de enero 2021 a noviembre 2022.

CRITERIOS DE EXCLUSIÓN

- Derechohabientes que cuenten con diagnóstico de Enfermedad Pulmonar Crónica y /o uso de Oxígeno suplementario previo a enfermedad COVID-19.
- Datos incompletos en el Sistema de Información en Medicina Familiar (SIMF)

CRITERIOS DE ELIMINACIÓN

- No derechohabientes del Instituto Mexicano del Seguro Social o no adscritos a la Unidad de Medicina Familiar No. 15
- Pacientes que NO cumplen con criterios para Infección Respiratoria Aguda Grave por COVID-19.

VARIABLES DEL ESTUDIO

Variable dependiente: Secuelas pulmonares

Otras variables:

- Edad
- Sexo
- Escolaridad
- Ocupación
- IMC
- Tabaquismo
- Antecedente Cardiovascular
- Antecedente Cerebrovascular
- Diabetes Mellitus
- Enfermedad Renal Crónica
- Obesidad
- Prueba diagnóstica
- Hospitalización
- Oximetría inicial

DEFINICIÓN OPERATIVA DE LAS VARIABLES

| VARIABLE | Tipo de variable | Definición Conceptual | Definición operativa | Escala de medición | Valores |
|----------------------------|------------------|---|---|--------------------|--|
| Edad | Cuantitativa | Tiempo transcurrido a partir del nacimiento de un individuo. | Años enteros | Razón | Números enteros |
| Sexo | Cualitativa | En su definición estricta es una variable biológica y genética que divide a los seres humanos en dos posibilidades solamente: mujer u hombre. | Masculino Femenino | Nominal | 1. Masculino 2. Femenino |
| Escolaridad | Cualitativa | Período de tiempo que un niño o un joven asiste a la escuela para estudiar y aprender, especialmente el tiempo que dura la enseñanza obligatoria. | Primaria Secundaria Bachillerato Licenciatura | Ordinal | 1. Primaria 2. Secundaria 3. Bachillerato 4. Licenciatura |
| Ocupación | Cualitativa | Clase o tipo de trabajo desarrollado, con especificación del puesto de trabajo desempeñado | Empleado Ama de casa Otros trabajos Jubilado | Nominal | 1. Empleado 2. Ama de casa 3. Otros trabajos 4. Jubilado |
| IMC | Cuantitativa | Método utilizado para la categoría de peso | Resultado de la división del peso en kilogramos entre el cuadrado de la estatura en metros de una persona | Razón | Números enteros |
| Tabaquismo | Cualitativa | Adicción al consumo de tabaco | Se considerará si el consumo de tabaco es activo | Nominal | 1. Si 2. No |
| Antecedente Cardiovascular | Cualitativa | Condiciones que implican alteraciones en el funcionamiento del corazón y los vasos sanguíneos | Se considerarán como antecedente a la Hipertensión Arterial, Cardiopatía isquémica e Insuficiencia Cardíaca | Nominal | 1. Si 2. No |

| | | | | | |
|-----------------------------|--------------|---|--|---------|-----------------|
| Antecedente Cerebrovascular | Cualitativa | Condición que implica lesión en la irrigación cerebral | Se considerará como antecedente al Evento Cerebral Vascular Isquémico o Hemorrágico | Nominal | 1.Si 2.No |
| Diabetes Mellitus | Cualitativa | Afección crónica en la que el nivel de glucosa en sangre es elevado por una deficiente producción pancreática de insulina | Diabetes Mellitus Tipo 1 o Tipo 2 | Nominal | 1.Si 2.No |
| Enfermedad Renal Crónica | Cualitativa | Pérdida progresiva de la función Renal | Se considerarán las etapas III, IV y V de acuerdo a clasificación KDIGO | Nominal | 1.Si 2.No |
| Obesidad | Cualitativa | Se caracteriza por la acumulación excesiva de tejido adiposo en el cuerpo | IMC > 30 | Ordinal | 1.Si 2. No |
| Hospitalización | Cualitativa | Atención y manejo de pacientes con enfermedad COVID-19 en medio hospitalario | Se considerará a los pacientes que permanecieron hospitalizados por más de 24hrs en servicios de urgencias o piso | Nominal | 1.Si 2.No |
| Oximetría Inicial | Cuantitativa | Técnica que permite medir de manera indirecta la saturación de oxígeno en la sangre de una persona sin necesidad de tomar una muestra de sangre | Saturaciones de oxígeno en porcentaje al inicio de la enfermedad COVID-19 | Razón | Números enteros |
| Secuelas pulmonares | Cualitativa | Lesiones residuales que permanecen o se desarrollan después de la infección inicial por COVID-19. | Se consideraron secuelas pulmonares si se presentó al menos uno de los siguientes: -Diagnóstico clínico o por imagen de neumonía -Síntomas como disnea, tos o dolor torácico >12 semanas tras episodio agudo -Uso de oxígeno suplementario posterior a la infección inicial | Nominal | 1.Si 2.No |

Elaboró: Jiménez Martínez Gabriela

INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN

Se realizó un muestreo aleatorio simple de los pacientes confirmados por plataforma SINOLAVE con Infección Respiratoria Aguda Grave, adscritos a la UMF N° 15 durante el período enero 2021 a noviembre 2022. Se obtuvo la información correspondiente de los expedientes electrónicos de dichos pacientes (de este instrumento se obtuvieron las variables sociodemográficas y comorbilidades) (Anexo 1).

METODO DE RECOLECCIÓN

Se utilizó un equipo de cómputo disponible dentro de la UMF N° 15 donde se tiene acceso al Sistema de Medicina Familiar (SIMF) y a los expedientes electrónicos, se obtuvo la información de las variables llenando la hoja de recolección de datos, la cual constó de 19 ítems, dichos datos se concentraron en una hoja del programa Excel para posteriormente migrarlos al programa SPSS.

ANÁLISIS ESTADÍSTICO

El análisis estadístico se llevó a cabo a través del programa SPSS 25 de Windows. Para determinar el tipo de distribución se utilizó la prueba de Kolmogorov-Smirnow, por lo que se utilizó media como medida de tendencia central, y medidas de dispersión para variables cuantitativas. Para variables cualitativas se calcularon frecuencias y porcentajes y se utilizó prueba de X^2 considerando un intervalo de confianza de 95%, con un valor de p significativo <0.05 y un odds ratio >1 .

MANIOBRAS PARA EVITAR Y CONTROLAR SEGOS

Control de sesgos de información:

- Se realizó una revisión sistemática de la literatura de la medicina basada en evidencia y de fuentes de información confiables.
- El formato para la recolección de los datos se sometió a una revisión por los asesores de la investigación, para verificar su correcta estructura y la precisión de datos.

Control de sesgos de selección:

- Se evaluó cuidadosamente los criterios de inclusión, exclusión y eliminación durante la selección de los participantes para el estudio.

Control de sesgos de análisis:

- Para minimizar errores en el proceso de captura de información, se verificaron los datos recabados.
- Los resultados se analizaron mediante el programa validado SPSS versión 25 de Windows, que sirvió para la elaboración de tablas y gráficos, además para cálculo de medidas de tendencia central (media, mediana, moda) y de dispersión (desviación estándar, varianza, rango, valor mínimo y valor máximo), frecuencias y porcentajes. Se tuvo suma cautela en la interpretación de dichos datos.
- No se manipularon los resultados.

CONSIDERACIONES ÉTICAS

El presente proyecto de investigación esta bajo las consideraciones del Reglamento de la Ley General de Salud, que hace referencia a los aspectos éticos de la investigación en seres humanos, así como también bajo los criterios de la Norma Oficial de Investigación Científica (Norma Oficial Mexicana NOM-012-SSA3-2012) que establece los criterios para la ejecución de proyectos de investigación para la salud en seres humanos.

Para garantizar la pertinencia ética de esta investigación, se parte del reconocimiento de los principios establecidos en el **Código de Núremberg**, la declaración de Helsinki y las diferentes declaraciones de la Asociación Médica Mundial, la Declaración Universal sobre Bioética y Derechos Humanos, además de los principios establecidos en el **Informe Belmont** en materia de investigación en seres humanos.

Declaración de Helsinki

La Declaración fue originalmente adoptada en junio de 1964 en Helsinki, Finlandia, y ha sido sometida a cinco revisiones y dos clarificaciones, creciendo considerablemente de 11 a 37 párrafos. La Asociación Médica Mundial (AMM) promulgó la Declaración de Helsinki como una propuesta de principios éticos para investigación médica en seres humanos, incluida la investigación del material humano y de información identificables. Se agregan los párrafos más relevantes sobres los cuales se fundamenta el actual protocolo de investigación:

Párrafo 6: El propósito principal de la investigación médica en seres humanos es comprender las causas, evolución y efectos de las enfermedades y mejorar las intervenciones preventivas, diagnósticas y terapéuticas (métodos, procedimientos y tratamientos). Incluso, las mejores intervenciones probadas deben ser evaluadas continuamente a través de la investigación para que sean seguras, eficaces, efectivas, accesibles y de calidad.

Párrafo 7: La investigación médica está sujeta a normas éticas que sirven para promover y asegurar el respeto a todos los seres humanos y para proteger su salud y sus derechos individuales.

Párrafo 10: Los médicos deben considerar las normas y estándares éticos, legales y jurídicos para la investigación en seres humanos en sus propios países, al igual que las normas y estándares internacionales vigentes. No se debe permitir que un requisito ético, legal o jurídico nacional o internacional disminuya o elimine cualquiera medida de protección para las personas que participan en la investigación establecida en esta Declaración.

Párrafo 22: El proyecto y el método de todo estudio en seres humanos deben describirse claramente y ser justificados en un protocolo de investigación. El protocolo debe hacer referencia siempre a las consideraciones éticas que fueran del caso y debe indicar cómo se han considerado los principios enunciados en esta Declaración.

Párrafo 25: La participación de personas capaces de dar su consentimiento informado en la investigación médica debe ser voluntaria.

Durante las diferentes etapas de diseño, implementación y comunicación de los resultados de esta investigación, prevalecerá el criterio del respeto a la dignidad y protección de los derechos y bienestar de las personas que participan en la misma, como lo establece el Artículo 13 del Capítulo I, Título segundo del **Reglamento de la Ley General de Salud**, en Materia de Investigación para la Salud.

Se considera que esta investigación será realizada en un grupo que reúne las características de grupos subordinados, siendo una población de estudiantes en entornos hospitalarios, como lo establece el Reglamento de la Ley General de Salud, en Materia de Investigación para la Salud. Por lo que se implementarán las acciones necesarias para dar cumplimiento a lo establecido por la misma, y a fin de salvaguardar su integridad.

Ya que se considera como riesgo de la investigación “a la probabilidad de que el sujeto de investigación sufra algún daño como consecuencia inmediata o tardía del estudio”, el presente proyecto se puede clasificar como estudio clase I, sin riesgo; ya que fue un estudio retrospectivo y no se realizó ninguna intervención o modificación intencionada en las variables fisiológicas, psicológicas o sociales de los individuos incluidos en el estudio.

Por lo tanto, durante todo el proceso de la investigación y publicación de resultados se contemplaron:

1. Confidencialidad: Los datos de identificación de cada uno de los participantes se utilizaron única y exclusivamente para fines de investigación, así mismo los resultados derivados del presente estudio se reportarán y se publicarán en forma anónima respetando la confidencialidad de los participantes.

En tanto en el **artículo 17 de la Ley General de Salud** se considera como riesgo de la investigación a la probabilidad de que el sujeto de investigación sufra algún daño como consecuencia inmediata o tardía del estudio. Para efectos de este Reglamento, las investigaciones se clasifican en las siguientes categorías:

- I. **Investigación sin riesgo:** Son estudios que emplean técnicas y métodos de investigación documental retrospectivos y aquéllos en los que no se realiza ninguna intervención o modificación intencionada en las variables fisiológicas, psicológicas y sociales de los individuos que participan en el estudio, entre los que se consideran: cuestionarios, entrevistas, revisión de expedientes clínicos y otros, en los que no se le identifique ni se traten aspectos sensitivos de su conducta;

- II. **Investigación con riesgo mínimo:** Estudios prospectivos que emplean el riesgo de datos a través de procedimientos comunes en exámenes físicos o psicológicos de diagnósticos o tratamiento rutinarios, entre los que se consideran: pesar al sujeto, pruebas de agudeza auditiva; electrocardiograma, termografía, colección de excretas y secreciones externas, obtención de placenta durante el parto, colección de líquido amniótico al romperse las membranas, obtención de saliva, dientes deciduales y dientes permanentes extraídos por indicación terapéutica, placa dental y cálculos removidos por procedimiento profilácticos no invasores, corte de pelo y uñas sin causar desfiguración, extracción de sangre por punción venosa en adultos en buen estado de salud, con frecuencia máxima de dos veces a la semana y volumen máximo de 450 ML. en dos meses, excepto durante el embarazo, ejercicio moderado en voluntarios sanos, pruebas psicológicas a individuos o grupos en los que no se manipulará la conducta del sujeto, investigación con medicamentos de uso común, amplio margen terapéutico, autorizados para su venta, empleando las indicaciones, dosis y vías de administración establecidas y que no sean los medicamentos de investigación que se definen en el artículo 65 de este Reglamento, entre otros;
- III. **Investigación con riesgo mayor que el mínimo:** Son aquéllas en que las probabilidades de afectar al sujeto son significativas, entre las que se consideran: estudios radiológicos y con microondas, ensayos con los medicamentos y modalidades que se definen en el artículo 65 de este Reglamento, ensayos con nuevos dispositivos, estudios que incluyan procedimientos quirúrgicos, extracción de sangre mayor al 2% del volumen circulante en neonatos, amniocentesis y otras técnicas invasoras o procedimientos mayores, los que empleen métodos aleatorios de asignación a esquemas terapéuticos y los que tengan control con placebos, entre otros.

PAUTAS ÉTICAS INTERNACIONALES PARA LA INVESTIGACIÓN BIOMÉDICA EN SERES HUMANOS Preparadas por el Consejo de Organizaciones Internacionales de las Ciencias Médicas (CIOMS/OMS)

1. Respeto a las personas: Todo participante será respetado como agentes autónomos.
2. Beneficencia: Se evitará que se dañe a los participantes mediante el respeto a la información y confidencialidad.
3. Justicia: No hubo discriminación a algún participante por condiciones particulares y/o raza, sexo, preferencia sexual o nivel económico.

El respeto por las personas incluye, a lo menos, dos consideraciones éticas fundamentales:

Respeto por la autonomía, que implica que las personas capaces de deliberar sobre sus decisiones sean tratadas con respeto por su capacidad de autodeterminación; y protección de las personas con autonomía disminuida o deteriorada, que implica que se debe proporcionar seguridad contra daño o abuso a todas las personas dependientes o vulnerables.

La beneficencia se refiere a la obligación ética de maximizar el beneficio y minimizar el daño. Este principio da lugar a pautas que establecen que los riesgos de la investigación sean razonables a la luz de los beneficios esperados, que el diseño de la investigación sea válido y que los investigadores sean competentes para conducir la investigación y para proteger el bienestar de los sujetos de investigación.

Además, la beneficencia prohíbe causar daño deliberado a las personas; este aspecto de la beneficencia a veces se expresa como un principio separado, no maleficencia (no causar daño). La justicia se refiere a la obligación ética de tratar a cada persona de acuerdo con lo que se considera moralmente correcto y apropiado, dar a cada uno lo debido.

En la ética de la investigación en seres humanos el principio se refiere, especialmente, a la justicia distributiva, que establece la distribución equitativa de cargas y beneficios al participar en investigación.

NORMA Oficial Mexicana NOM-012-SSA3-2012, Que establece los criterios para la ejecución de proyectos de investigación para la salud en seres humanos.

El beneficio de este estudio fue determinar la frecuencia de secuelas pulmonares en pacientes con Infección Respiratoria Aguda Grave por COVID-19 adscritos a las UMF N° 15. Los resultados del presente estudio serán manejados de manera confidencial, el desarrollo del estudio y la publicación de los resultados, previa revisión y análisis por parte de asesores, comités revisores y comité editorial. El presente estudio se ajusta a los lineamientos generales en materia de investigación, buenas prácticas médicas y de protección de datos, por lo que:

- Contará con un formato de excepción de consentimiento de informado.
- Se apegará a las recomendaciones del comité local de investigación y ética.
- Se apega a la normatividad en relación con protección de datos, los cuales serán de uso exclusivo para la investigación.

RECURSOS HUMANOS, FÍSICOS, MATERIALES Y FINANCIAMIENTO DEL ESTUDIO

Recursos humanos:

- Investigador: Jiménez Martínez Gabriela
- Directora de tesis: Toro Fontanell Ana Gloria
- Recolector de datos: Jiménez Martínez Gabriela
- Asesor metodológico: Vilchis Chaparro Eduardo
- Asesor clínico: García Cervantes Nancy
- Asesor clínico: Rodríguez López Patsy Denise

Recursos Físicos:

- Instalaciones de la Unidad de Medicina Familiar N° 15

Recursos Materiales:

- Equipo de cómputo, impresora, tinta para impresora, internet, plumas, hojas de papel blanco, fotocopias, grapas, engrapadora, USB, programa Excel, Programa SPSS 25.

FINANCIAMIENTO DE LA INVESTIGACIÓN

Recursos humanos: Encuestador

Recursos materiales:

| | | |
|----------------------|-------------|--------|
| Computadora | (1) ----- | 15 000 |
| Impresora | (1) ----- | 3000 |
| Tinta para impresora | (1) ----- | 200 |
| Hojas blancas | (850) ----- | 200 |
| Fotocopias | (850) ----- | 850 |
| Plumas | (2) ----- | 10 |
| Grapas | (850) ----- | 50 |
| Engrapadora | (1) ----- | 100 |
| Microsoft Office | (1) ----- | 600 |
| Programa SPSS | (1) ----- | 10 000 |

Financiamiento: El estudio fue financiado por la investigadora ----- 30 010

RESULTADOS

Se revisó un total de 450 expedientes electrónicos para obtener la muestra mínima de 376 pacientes con criterios de infección respiratoria aguda grave (IRAG) los restantes 70 se excluyeron por datos incompletos en SIMF y 4 por enfermedad pulmonar previa a COVID-19.

La media de edad de la población con infección respiratoria aguda grave fue de 41.19 años. (Ver Tabla 1).

En cuanto al sexo en pacientes con infección respiratoria aguda grave, se observó un predominio del sexo femenino 222 (58.9%). (Ver tabla 2).

En el rubro de ocupación en pacientes con infección respiratoria aguda grave, se identificó que la mayoría fueron empleados 298 (79%), seguidos de las amas de casa, jubilados y otros trabajos. (Ver tabla 3).

Para la variable cuantitativa IMC se obtuvo que la media fue de 28.39. (Ver tabla 4).

Respecto al tabaquismo en pacientes con infección respiratoria aguda grave, se obtuvo que 118 (31.3%) eran fumadores. (Ver tabla y gráfico 5).

En el apartado de antecedente cardiovascular en pacientes con infección respiratoria aguda grave, se encontró que 88 (23.3%) tenían el antecedente. (Ver tabla y gráfico 6).

Como antecedente cardiovascular, la hipertensión arterial se identificó en 82 (21.8%) de los pacientes con infección respiratoria aguda grave. (Ver tabla y gráfico 7).

En cuanto a la cardiopatía isquémica como antecedente cardiovascular se apreció que 4 (1.1%) la padecían. (Ver tabla 8).

Respecto a la insuficiencia cardiaca como antecedente cardiovascular se encontró que 4 (1.1%) de los pacientes con infección respiratoria aguda grave la tenían. (Ver tabla 9).

En la sección de antecedente cerebrovascular en pacientes con infección respiratoria aguda grave, se analizó que 11 (2.9%) lo presentaron. (Ver tabla 10).

Del total de la muestra de pacientes con infección respiratoria aguda grave, 37 (9.8%) tuvieron antecedente de diabetes mellitus. (Ver tabla y gráfico 11).

En relación a la enfermedad renal crónica en pacientes con infección respiratoria aguda grave, se obtuvo que 13 (3.4%) la padecían. (Ver tabla y gráfico 12).

En el rubro de obesidad en pacientes con infección respiratoria aguda grave, se encontró que 153 pacientes (40.6%) la presentaban. (Ver tabla y gráfico 13).

El 95% de los diagnósticos de COVID-19 se confirmaron por prueba rápida y el 5% restante mediante PCR. (Ver tabla y gráfico 14).

Se identificó que 58 (15.6%) de los pacientes con criterios de gravedad fueron hospitalizados. (Ver tabla y gráfico 15).

Para el apartado de variable cuantitativa oximetría inicial se obtuvo que la media fue de 92.62%. (Ver tabla 16).

Del total de pacientes con infección respiratoria aguda grave, 127 (33.7%) desarrolló secuelas pulmonares. (Ver tabla y gráfico 17).

Como una primer secuela pulmonar se analizó a la neumonía, la cual se observó en 81 pacientes que corresponde al 21.5%. (Ver tabla y gráfico 18).

Respecto a los síntomas que se presentaron después del cuadro inicial, se encontró que la tos fue la más frecuente, se presentó en un 10.6%, seguida de la disnea, dolor torácico, disnea y tos, disnea y dolor torácico y finalmente tos y dolor torácico. Los 297 pacientes restantes no presentaron síntomas. (Ver tabla 19).

Como una tercera secuela pulmonar se identificó que sólo 31 (8.2%) de los pacientes ameritaron uso de oxígeno suplementario posterior a la infección inicial. (Ver tabla y gráfico 20).

En la categoría sexo y secuelas pulmonares se encontró lo siguiente: el sexo masculino desarrolló secuelas en un 50.4%, contra un 49.6% del sexo femenino. Al realizar análisis con χ^2 de Pearson se obtuvo un valor de $p=0.009$ (Odds ratio de 1.775 IC 95%). (Ver tabla y gráfico 21).

En el rubro de ocupación y secuelas pulmonares, se apreció que la población jubilada desarrolló secuelas pulmonares en un 14.2% contra un 2.4% que no las presentó. Al realizar χ^2 de Pearson se obtuvo una $p=0.001$. Se decidió realizar un análisis de los grupos, encontrando un OR 6.82 (2.62-17.75 IC95%) para jubilados / empleados, un OR 6 (1.89-19.04 IC95%) para jubilados / amas de casa y OR 6.5 (1.7-24.76 IC95%) para jubilados / otros trabajos. (Ver tabla y gráfico 22).

Respecto al tabaquismo y secuelas pulmonares se apreció lo siguiente: de los pacientes fumadores 49 (38.6%) presentaron secuelas pulmonares y 69 (27.6%) no las presentaron. Al hacer el análisis con χ^2 de Pearson se obtuvo un valor de $p= 0.030$ y un Odds ratio 1.648. (Ver tabla y gráfico 23).

Al valorar el antecedente cardiovascular y secuelas pulmonares se encontró que los que tenían el antecedente el 31.5% desarrollaron secuelas contra un 19.2% que no las presentó. Al realizar el análisis con χ^2 de Pearson se obtuvo un valor de $p= 0.008$ y un Odds ratio de 1.935. (Ver tabla y gráfico 24).

En cuanto a la hipertensión arterial y secuelas pulmonares se identificó que, de los pacientes hipertensos 38 (29.9%) presentaron secuelas pulmonares y 44 (17.6%) no las presentaron. Al realizar el análisis con χ^2 de Pearson se obtuvo un valor de $p= 0.006$ y un Odds ratio de 1.9. (Ver tabla y gráfico 25).

En el rubro de cardiopatía isquémica y secuelas pulmonares, se observó lo siguiente: de los pacientes que la presentaban 1 (0.8%) tuvieron secuelas pulmonares y 3 (1.2%) no las tuvieron. Al analizar con χ^2 de Pearson se obtuvo valor de $p= 0.712$. (Ver tabla y gráfico 26).

Al analizar la insuficiencia cardíaca y secuelas pulmonares se obtuvo lo siguiente: de los pacientes que la tenían 3 (2.4%) presentaron secuelas pulmonares y 1 (0.4%) no las presentaron. Se analizó con χ^2 de Pearson se obtuvo un valor de $p= 0.079$. (Ver tabla y gráfico 27).

En el análisis de antecedente cerebrovascular y secuelas pulmonares se encontró que, de los pacientes que tenían el antecedente 6 (4.7%) presentaron secuelas y 5 (2%) no las presentaron. Al realizar el análisis con χ^2 de Pearson se obtuvo un valor de $p= 0.137$. (Ver tabla y gráfico 28).

En el apartado de diabetes mellitus y secuelas pulmonares se identificó lo siguiente: de los pacientes que la padecían 17 (13.4%) presentaron secuelas y 20 (8%) no las presentaron, sin embargo al hacer el análisis con χ^2 de Pearson se obtuvo un valor de $p= 0.097$. (Ver tabla y gráfico 29).

En la categoría de enfermedad renal crónica y secuelas pulmonares se mostró lo siguiente: del total de pacientes que tenían la enfermedad 10 (7.9%) desarrollaron secuelas pulmonares y 3 (1.2%) no las presentaron. Se realizó análisis con χ^2 de Pearson obteniendo un valor de $p= 0.001$ y un Odds ratio de 7.037. (Ver tabla y gráfico 30).

En cuanto a la obesidad y secuelas pulmonares se obtuvo que de los pacientes con obesidad 70 (55.1%) desarrollaron secuelas pulmonares y 83 (33.2%) no las presentaron. Se realizó análisis con χ^2 de Pearson se obtuvo un valor de $p= 0.001$, y un Odds ratio de 2.471. (Ver tabla y gráfico 31).

Al analizar la prueba diagnóstica y secuelas pulmonares se observó que de los diagnósticos realizados por prueba rápida 115 (90.6%) desarrollaron secuelas pulmonares y 243 (97.2%) no las desarrollaron. De los pacientes confirmados por PCR 12 (9.4%) tuvieron secuelas pulmonares y 7 (2.8%) no las tuvieron. Se realizó análisis con χ^2 de Pearson obteniendo un valor de $p= 0.005$, Odds ratio de .276. (Ver tabla y gráfico 32).

En relación a la hospitalización y secuelas pulmonares se analizó lo siguiente: de los pacientes que fueron hospitalizados 58 (45.7%) presentaron secuelas pulmonares y sólo 1 (0.4%) no las presentaron. Al analizar con χ^2 de Pearson se obtuvo valor de $p= 0.001$ y un Odds ratio de 4.5. (Ver tabla y gráfico 33).

TABLAS Y GRÁFICOS

Tabla 1. Medidas de tendencia central y dispersión de la edad en pacientes con IRAG

| | Edad |
|--------|-------------|
| Media | 41.19 |
| Rango | 67 |
| Mínimo | 18 |
| Máximo | 85 |

Fuente: n=376 Jiménez-M G, Toro-F A, Vilchis-C E, García-C N, Rodríguez- L P, Frecuencia de Secuelas Pulmonares en pacientes con Infección Respiratoria Aguda Grave por COVID-19 adscritos a la UMF N° 15. 2023.

Tabla 2. Sexo en pacientes con IRAG

| | Frecuencia | Porcentaje (%) |
|------------------|-------------------|-----------------------|
| Masculino | 155 | 41.1 |
| Femenino | 222 | 58.9 |
| Total | 377 | 100 |

Fuente: n=376 Jiménez-M G, Toro-F A, Vilchis-C E, García-C N, Rodríguez- L P, Frecuencia de Secuelas Pulmonares en pacientes con Infección Respiratoria Aguda Grave por COVID-19 adscritos a la UMF N° 15. 2023.

| Tabla 3. Ocupación en pacientes con IRAG | | |
|---|-------------------|-----------------------|
| | Frecuencia | Porcentaje (%) |
| Empleado | 298 | 79 |
| Ama de casa | 36 | 9.54 |
| Jubilado | 24 | 6.46 |
| Otros trabajos | 19 | 5.0 |
| Total | 377 | 100 |

Fuente: n=376 Jiménez-M G, Toro-F A, Vilchis-C E, García-C N, Rodríguez- L P, Frecuencia de Secuelas Pulmonares en pacientes con Infección Respiratoria Aguda Grave por COVID-19 adscritos a la UMF N° 15. 2023.

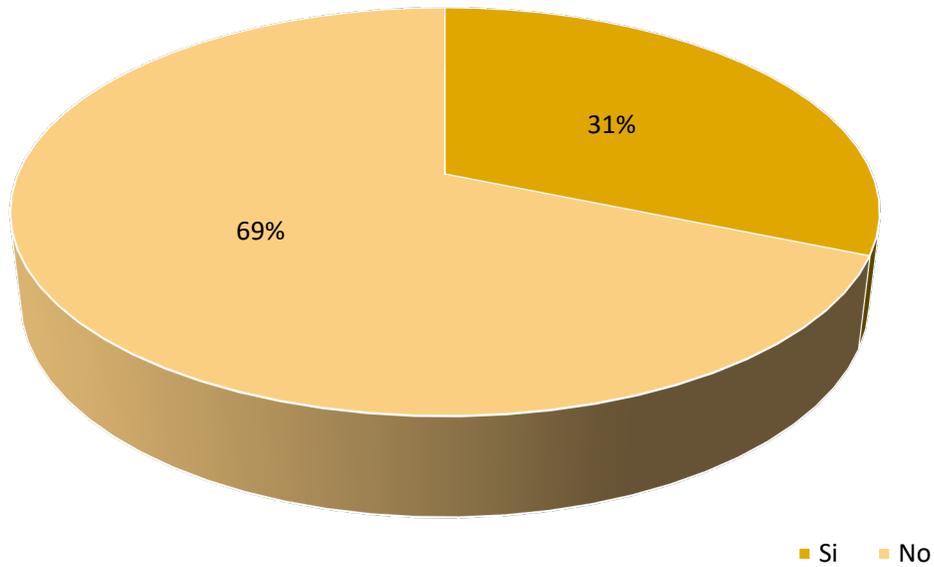
| Tabla 4. Medidas de tendencia central y dispersión del IMC en pacientes con IRAG | |
|---|-------|
| Media | 28.39 |
| Rango | 27 |
| Mínimo | 15 |
| Máximo | 42 |

Fuente: n=376 Jiménez-M G, Toro-F A, Vilchis-C E, García-C N, Rodríguez- L P, Frecuencia de Secuelas Pulmonares en pacientes con Infección Respiratoria Aguda Grave por COVID-19 adscritos a la UMF N° 15. 2023.

| Tabla 5. Tabaquismo en pacientes con IRAG | | |
|--|-------------------|-----------------------|
| | Frecuencia | Porcentaje (%) |
| Si | 118 | 31.3 |
| No | 259 | 68.7 |
| Total | 377 | 100 |

Fuente: n=376 Jiménez-M G, Toro-F A, Vilchis-C E, García-C N, Rodríguez- L P, Frecuencia de Secuelas Pulmonares en pacientes con Infección Respiratoria Aguda Grave por COVID-19 adscritos a la UMF N° 15. 2023.

Gráfico 5. Tabaquismo en pacientes con IRAG

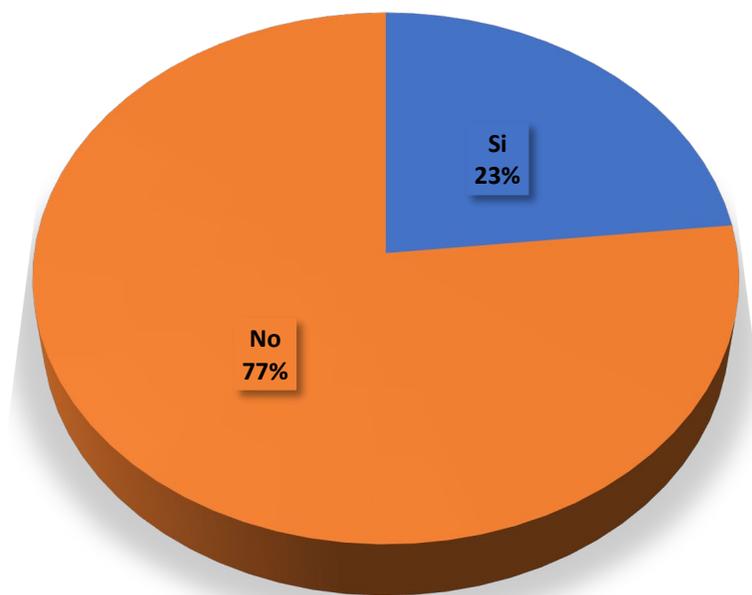


Fuente: n=376 Jiménez-M G, Toro-F A, Vilchis-C E, García-C N, Rodríguez- L P, Frecuencia de Secuelas Pulmonares en pacientes con Infección Respiratoria Aguda Grave por COVID-19 adscritos a la UMF N° 15. 2023.

| Tabla 6. Antecedente cardiovascular en pacientes con IRAG | | |
|--|-------------------|-----------------------|
| | Frecuencia | Porcentaje (%) |
| Si | 88 | 23.3 |
| No | 289 | 76.7 |
| Total | 377 | 100 |

Fuente: n=376 Jiménez-M G, Toro-F A, Vilchis-C E, García-C N, Rodríguez- L P, Frecuencia de Secuelas Pulmonares en pacientes con Infección Respiratoria Aguda Grave por COVID-19 adscritos a la UMF N° 15. 2023.

Gráfico 6. Antecedente cardiovascular en pacientes con IRAG

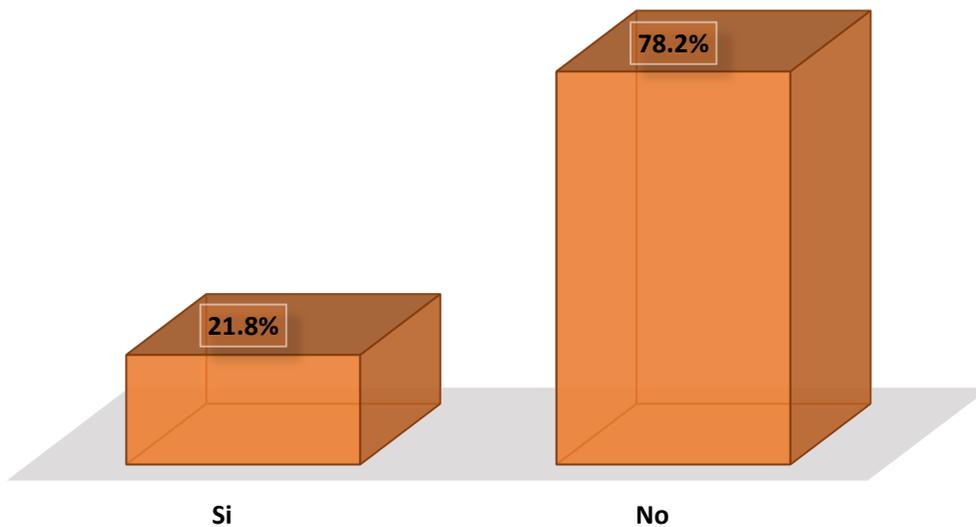


Fuente: n=376 Jiménez-M G, Toro-F A, Vilchis-C E, García-C N, Rodríguez- L P, Frecuencia de Secuelas Pulmonares en pacientes con Infección Respiratoria Aguda Grave por COVID-19 adscritos a la UMF N° 15. 2023.

| Tabla 7. Hipertensión arterial en pacientes con IRAG | | |
|---|-------------------|-----------------------|
| | Frecuencia | Porcentaje (%) |
| Si | 82 | 21.8 |
| No | 295 | 78.2 |
| Total | 377 | 100 |

Fuente: n=376 Jiménez-M G, Toro-F A, Vilchis-C E, García-C N, Rodríguez- L P, Frecuencia de Secuelas Pulmonares en pacientes con Infección Respiratoria Aguda Grave por COVID-19 adscritos a la UMF N° 15. 2023.

Gráfico 7. Hipertensión arterial en pacientes con IRAG



Fuente: n=376 Jiménez-M G, Toro-F A, Vilchis-C E, García-C N, Rodríguez- L P, Frecuencia de Secuelas Pulmonares en pacientes con Infección Respiratoria Aguda Grave por COVID-19 adscritos a la UMF N° 15. 2023.

Tabla 8. Cardiopatía isquémica en pacientes con IRAG

| | Frecuencia | Porcentaje (%) |
|--------------|-------------------|-----------------------|
| Si | 4 | 1.1 |
| No | 373 | 98.9 |
| Total | 377 | 100 |

Fuente: n=376 Jiménez-M G, Toro-F A, Vilchis-C E, García-C N, Rodríguez- L P, Frecuencia de Secuelas Pulmonares en pacientes con Infección Respiratoria Aguda Grave por COVID-19 adscritos a la UMF N° 15. 2023.

Tabla 9. Insuficiencia cardiaca en pacientes con IRAG

| | Frecuencia | Porcentaje (%) |
|--------------|-------------------|-----------------------|
| Si | 4 | 1.1 |
| No | 373 | 98.9 |
| Total | 377 | 100 |

Fuente: n=376 Jiménez-M G, Toro-F A, Vilchis-C E, García-C N, Rodríguez- L P, Frecuencia de Secuelas Pulmonares en pacientes con Infección Respiratoria Aguda Grave por COVID-19 adscritos a la UMF N° 15. 2023.

Tabla 10. Antecedente cerebrovascular en pacientes con IRAG

| | Frecuencia | Porcentaje (%) |
|--------------|-------------------|-----------------------|
| Si | 11 | 2.9 |
| No | 366 | 97.1 |
| Total | 377 | 100 |

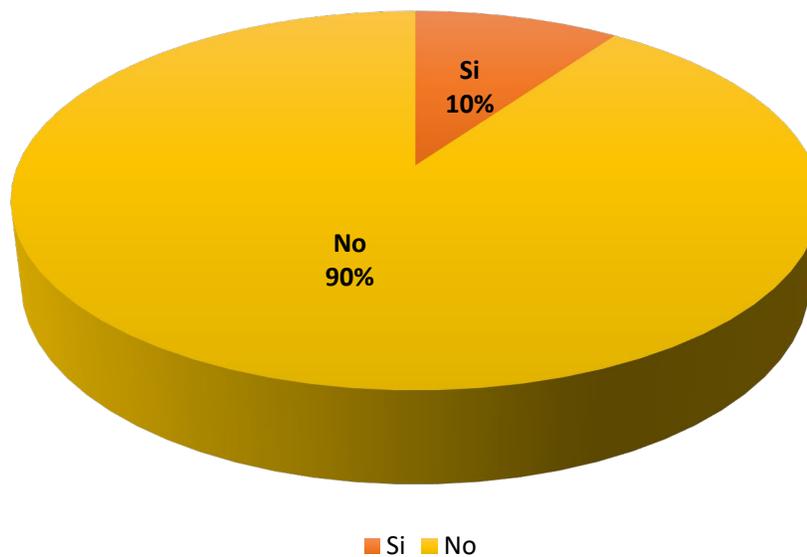
Fuente: n=376 Jiménez-M G, Toro-F A, Vilchis-C E, García-C N, Rodríguez- L P, Frecuencia de Secuelas Pulmonares en pacientes con Infección Respiratoria Aguda Grave por COVID-19 adscritos a la UMF N° 15. 2023.

Tabla 11. Diabetes Mellitus en pacientes con IRAG

| | Frecuencia | Porcentaje (%) |
|--------------|-------------------|-----------------------|
| Si | 37 | 9.8 |
| No | 340 | 90.2 |
| Total | 377 | 100 |

Fuente: n=376 Jiménez-M G, Toro-F A, Vilchis-C E, García-C N, Rodríguez- L P, Frecuencia de Secuelas Pulmonares en pacientes con Infección Respiratoria Aguda Grave por COVID-19 adscritos a la UMF N° 15. 2023.

Gráfico 11. Diabetes Mellitus en pacientes con IRAG



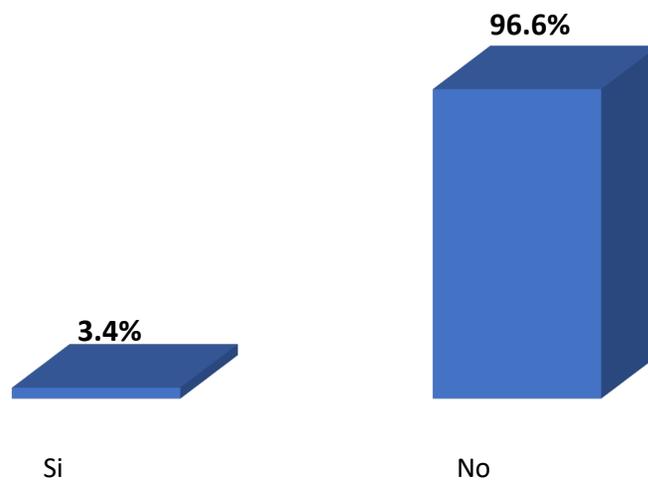
Fuente: n=376 Jiménez-M G, Toro-F A, Vilchis-C E, García-C N, Rodríguez- L P, Frecuencia de Secuelas Pulmonares en pacientes con Infección Respiratoria Aguda Grave por COVID-19 adscritos a la UMF N° 15. 2023.

Tabla 12. Enfermedad renal crónica en pacientes con IRAG

| | Frecuencia | Porcentaje (%) |
|--------------|-------------------|-----------------------|
| Si | 13 | 3.4 |
| No | 364 | 96.6 |
| Total | 377 | 100 |

Fuente: n=376 Jiménez-M G, Toro-F A, Vilchis-C E, García-C N, Rodríguez- L P, Frecuencia de Secuelas Pulmonares en pacientes con Infección Respiratoria Aguda Grave por COVID-19 adscritos a la UMF N° 15. 2023.

Gráfico 16. Enfermedad Renal Crónica en pacientes con IRAG



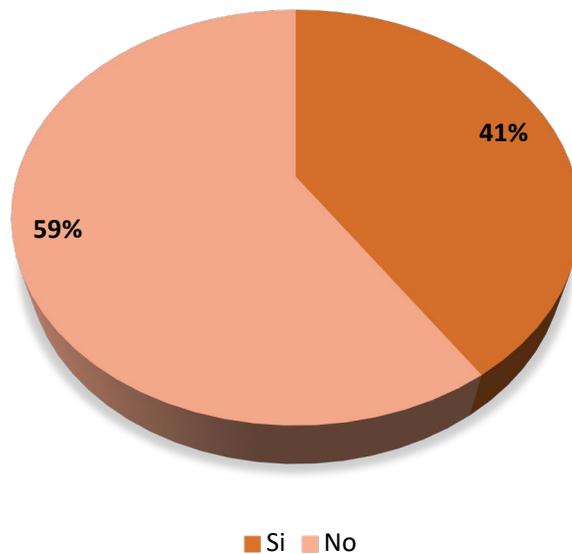
Fuente: n=376 Jiménez-M G, Toro-F A, Vilchis-C E, García-C N, Rodríguez- L P, Frecuencia de Secuelas Pulmonares en pacientes con Infección Respiratoria Aguda Grave por COVID-19 adscritos a la UMF N° 15. 2023.

Tabla 13. Obesidad en pacientes con IRAG

| | Frecuencia | Porcentaje (%) |
|--------------|-------------------|-----------------------|
| Si | 153 | 40.6 |
| No | 224 | 59.4 |
| Total | 377 | 100 |

Fuente: n=376 Jiménez-M G, Toro-F A, Vilchis-C E, García-C N, Rodríguez- L P, Frecuencia de Secuelas Pulmonares en pacientes con Infección Respiratoria Aguda Grave por COVID-19 adscritos a la UMF N° 15. 2023.

Gráfico 13. Obesidad en pacientes con IRAG

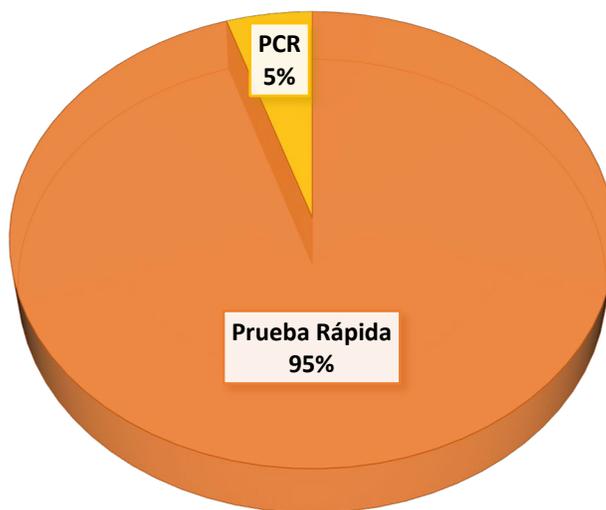


Fuente: n=376 Jiménez-M G, Toro-F A, Vilchis-C E, García-C N, Rodríguez- L P, Frecuencia de Secuelas Pulmonares en pacientes con Infección Respiratoria Aguda Grave por COVID-19 adscritos a la UMF N° 15. 2023.

| Tabla 14. Prueba diagnóstica | | |
|-------------------------------------|-------------------|-----------------------|
| | Frecuencia | Porcentaje (%) |
| Prueba Rápida | 358 | 95 |
| PCR | 19 | 5 |
| Total | 377 | 100 |

Fuente: n=376 Jiménez-M G, Toro-F A, Vilchis-C E, García-C N, Rodríguez- L P, Frecuencia de Secuelas Pulmonares en pacientes con Infección Respiratoria Aguda Grave por COVID-19 adscritos a la UMF N° 15. 2023.

Gráfico 14. Prueba diagnóstica

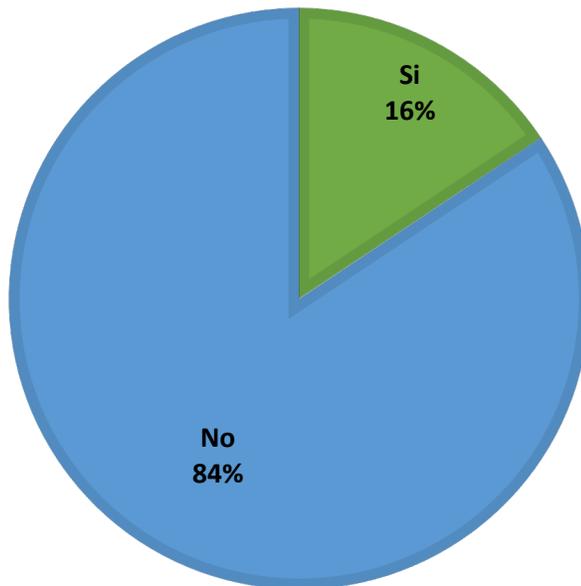


Fuente: n=376 Jiménez-M G, Toro-F A, Vilchis-C E, García-C N, Rodríguez- L P, Frecuencia de Secuelas Pulmonares en pacientes con Infección Respiratoria Aguda Grave por COVID-19 adscritos a la UMF N° 15. 2023.

| Tabla 15. Hospitalización en pacientes con IRAG | | |
|--|-------------------|-----------------------|
| | Frecuencia | Porcentaje (%) |
| Si | 59 | 15.6 |
| No | 318 | 84.4 |
| Total | 377 | 100 |

Fuente: n=376 Jiménez-M G, Toro-F A, Vilchis-C E, García-C N, Rodríguez- L P, Frecuencia de Secuelas Pulmonares en pacientes con Infección Respiratoria Aguda Grave por COVID-19 adscritos a la UMF N° 15. 2023.

Gráfico 15. Hospitalización en pacientes con IRAG



Fuente: n=376 Jiménez-M G, Toro-F A, Vilchis-C E, García-C N, Rodríguez- L P, Frecuencia de Secuelas Pulmonares en pacientes con Infección Respiratoria Aguda Grave por COVID-19 adscritos a la UMF N° 15. 2023.

Tabla 16. Medidas de tendencia central y dispersión de la oximetría inicial en pacientes con IRAG

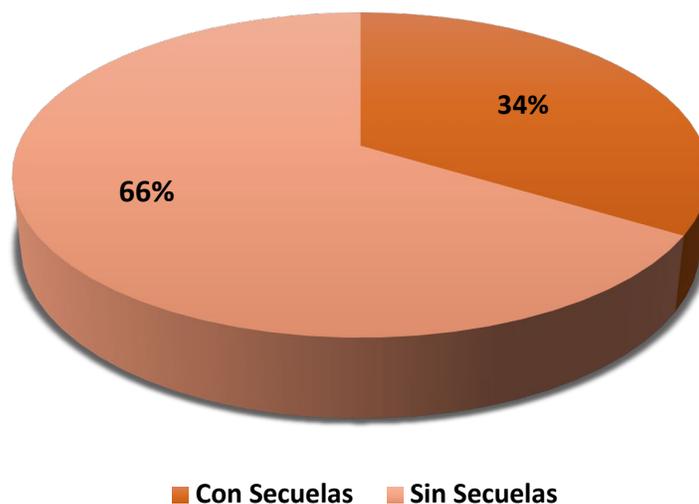
| | Oximetría |
|--------|------------------|
| Media | 92.62 |
| Rango | 29 |
| Mínimo | 70 |
| Máximo | 99 |

Fuente: n=376 Jiménez-M G, Toro-F A, Vilchis-C E, García-C N, Rodríguez- L P, Frecuencia de Secuelas Pulmonares en pacientes con Infección Respiratoria Aguda Grave por COVID-19 adscritos a la UMF N° 15. 2023.

| Tabla 17. Secuelas pulmonares en pacientes con IRAG | | |
|--|-------------------|-----------------------|
| | Frecuencia | Porcentaje (%) |
| Si | 127 | 33.7 |
| No | 250 | 66.3 |
| Total | 377 | 100 |

Fuente: n=376 Jiménez-M G, Toro-F A, Vilchis-C E, García-C N, Rodríguez- L P, Frecuencia de Secuelas Pulmonares en pacientes con Infección Respiratoria Aguda Grave por COVID-19 adscritos a la UMF N° 15. 2023.

Gráfico 17. Secuelas pulmonares en pacientes con IRAG

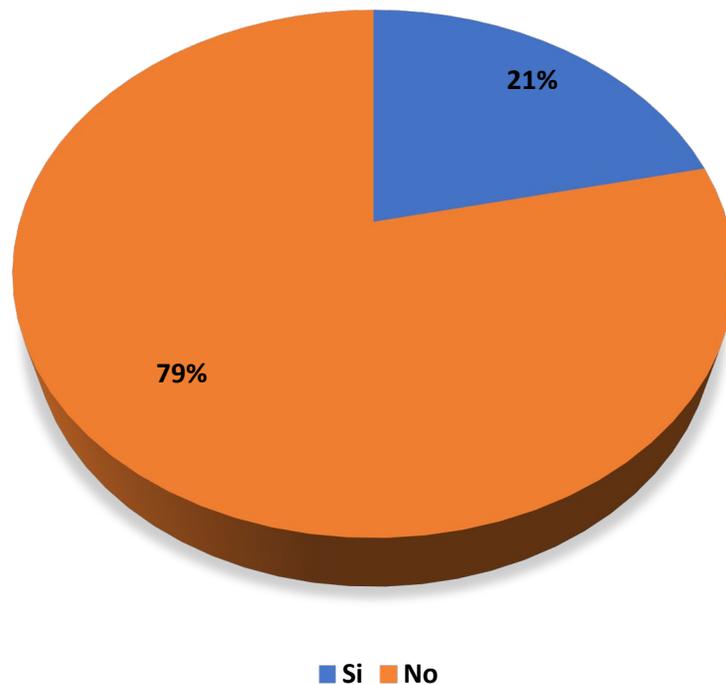


Fuente: n=376 Jiménez-M G, Toro-F A, Vilchis-C E, García-C N, Rodríguez- L P, Frecuencia de Secuelas Pulmonares en pacientes con Infección Respiratoria Aguda Grave por COVID-19 adscritos a la UMF N° 15. 2023.

| Tabla 18. Neumonía en pacientes con IRAG | | |
|---|-------------------|-----------------------|
| | Frecuencia | Porcentaje (%) |
| Si | 81 | 21.5 |
| No | 296 | 78.5 |
| Total | 377 | 100 |

Fuente: n=376 Jiménez-M G, Toro-F A, Vilchis-C E, García-C N, Rodríguez- L P, Frecuencia de Secuelas Pulmonares en pacientes con Infección Respiratoria Aguda Grave por COVID-19 adscritos a la UMF N° 15. 2023.

Gráfico 18. Neumonía en pacientes con IRAG



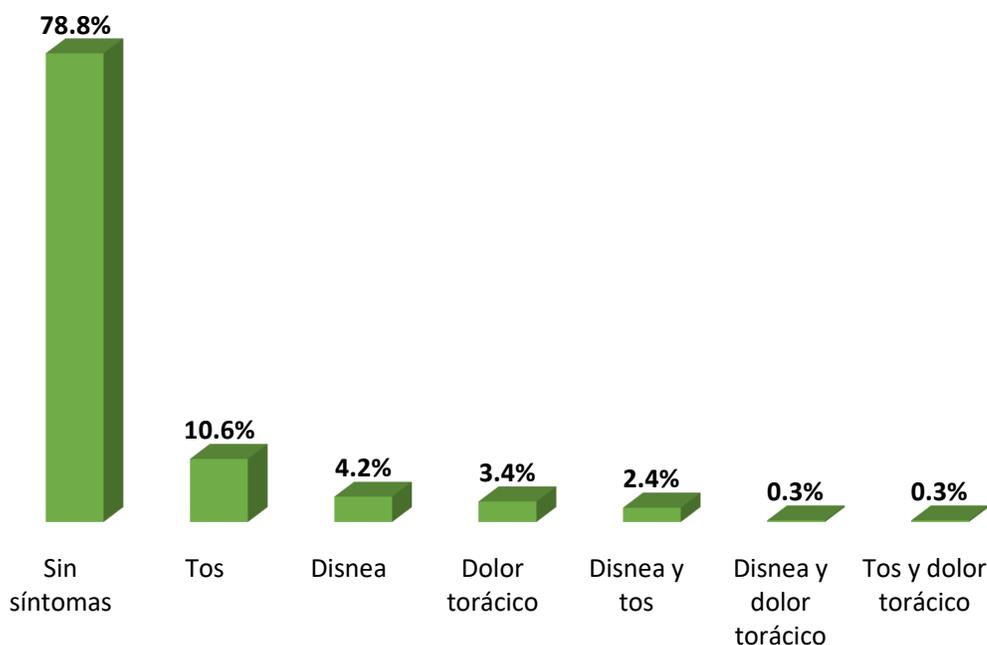
Fuente: n=376 Jiménez-M G, Toro-F A, Vilchis-C E, García-C N, Rodríguez- L P, Frecuencia de Secuelas Pulmonares en pacientes con Infección Respiratoria Aguda Grave por COVID-19 adscritos a la UMF N° 15. 2023.

Tabla 19. Síntomas posteriores a la infección inicial en pacientes con IRAG

| | Frecuencia | Porcentaje (%) |
|--------------------------------|-------------------|-----------------------|
| Sin síntomas | 297 | 78.8 |
| Tos | 40 | 10.6 |
| Disnea | 16 | 4.2 |
| Dolor torácico | 13 | 3.4 |
| Disnea y tos | 9 | 2.4 |
| Disnea y dolor torácico | 1 | 0.3 |
| Tos y dolor torácico | 1 | 0.3 |
| Total | 377 | 100 |

Fuente: n=376 Jiménez-M G, Toro-F A, Vilchis-C E, García-C N, Rodríguez- L P, Frecuencia de Secuelas Pulmonares en pacientes con Infección Respiratoria Aguda Grave por COVID-19 adscritos a la UMF N° 15. 2023.

Gráfico 19. Síntomas posteriores a la infección inicial en pacientes con IRAG



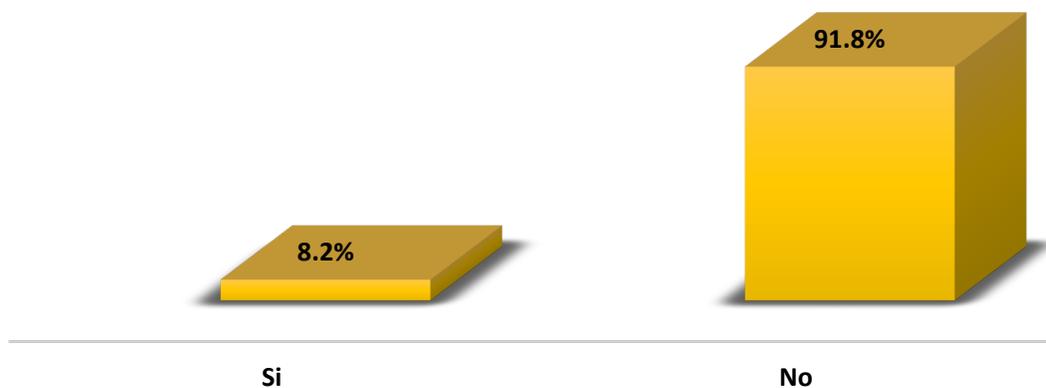
Fuente: n=376 Jiménez-M G, Toro-F A, Vilchis-C E, García-C N, Rodríguez- L P, Frecuencia de Secuelas Pulmonares en pacientes con Infección Respiratoria Aguda Grave por COVID-19 adscritos a la UMF N° 15. 2023.

Tabla 20. Uso de oxígeno en pacientes con IRAG

| | Frecuencia | Porcentaje (%) |
|--------------|-------------------|-----------------------|
| Si | 31 | 8.2 |
| No | 346 | 91.8 |
| Total | 377 | 100 |

Fuente: n=376 Jiménez-M G, Toro-F A, Vilchis-C E, García-C N, Rodríguez- L P, Frecuencia de Secuelas Pulmonares en pacientes con Infección Respiratoria Aguda Grave por COVID-19 adscritos a la UMF N° 15. 2023.

Gráfico 20. Uso de oxígeno en pacientes con IRAG



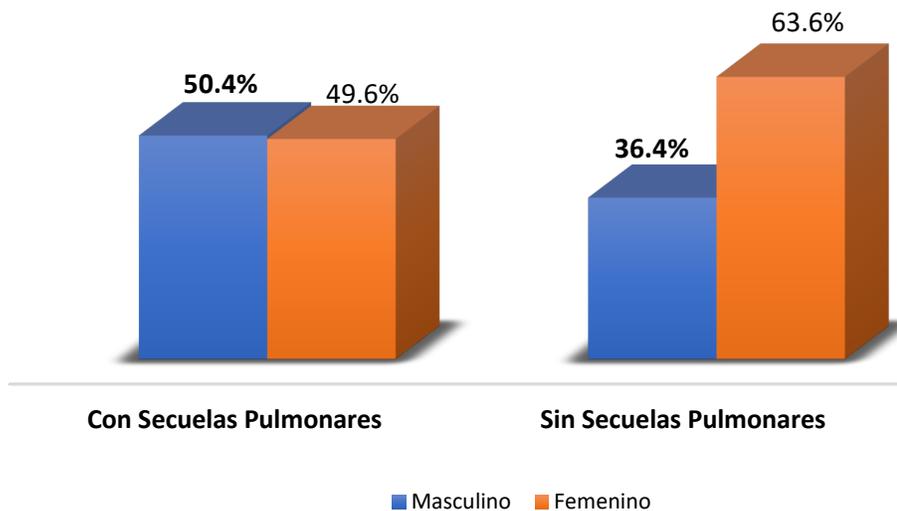
Fuente: n=376 Jiménez-M G, Toro-F A, Vilchis-C E, García-C N, Rodríguez- L P, Frecuencia de Secuelas Pulmonares en pacientes con Infección Respiratoria Aguda Grave por COVID-19 adscritos a la UMF N° 15. 2023.

Tabla 21. Sexo y secuelas pulmonares en pacientes con IRAG

| Sexo | Secuelas pulmonares | | | |
|------------------|---------------------------|----------------|----------------------------|----------------|
| | Si | | No | |
| | Frecuencia | Porcentaje (%) | Frecuencia | Porcentaje (%) |
| Masculino | 64 | 50.4 | 91 | 36.4 |
| Femenino | 63 | 49.6 | 159 | 63.6 |
| Total | 127 | 100 | 250 | 100 |
| p | X ² de Pearson | | 0.009 | |
| | Odds ratio | | 1.775 (IC 95% 1.151-2.736) | |

Fuente: n=376 Jiménez-M G, Toro-F A, Vilchis-C E, García-C N, Rodríguez- L P, Frecuencia de Secuelas Pulmonares en pacientes con Infección Respiratoria Aguda Grave por COVID-19 adscritos a la UMF N° 15. 2023.

Gráfico 21. Sexo y secuelas pulmonares en pacientes con IRAG



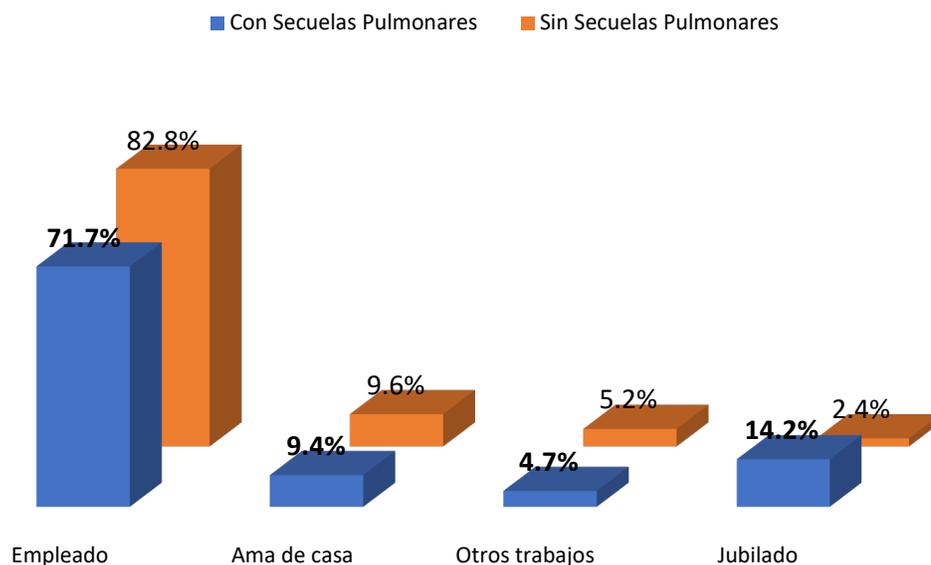
Fuente: n=376 Jiménez-M G, Toro-F A, Vilchis-C E, García-C N, Rodríguez- L P, Frecuencia de Secuelas Pulmonares en pacientes con Infección Respiratoria Aguda Grave por COVID-19 adscritos a la UMF N° 15. 2023.

Tabla 22. Ocupación y secuelas pulmonares en pacientes con IRAG

| Ocupación | Secuelas Pulmonares | | | |
|-----------------------|---------------------------|----------------|------------|----------------|
| | Si | | No | |
| | Frecuencia | Porcentaje (%) | Frecuencia | Porcentaje (%) |
| Empleado | 91 | 71.7 | 207 | 82.8 |
| Jubilado | 18 | 14.2 | 6 | 2.4 |
| Ama de casa | 12 | 9.4 | 24 | 9.6 |
| Otros trabajos | 6 | 4.7 | 13 | 5.2 |
| Total | 127 | 100 | 250 | 100 |
| p | X ² de Pearson | | 0.003 | |

Fuente: n=376 Jiménez-M G, Toro-F A, Vilchis-C E, García-C N, Rodríguez- L P, Frecuencia de Secuelas Pulmonares en pacientes con Infección Respiratoria Aguda Grave por COVID-19 adscritos a la UMF N° 15. 2023.

Gráfico 22. Ocupación y secuelas pulmonares en pacientes con IRAG



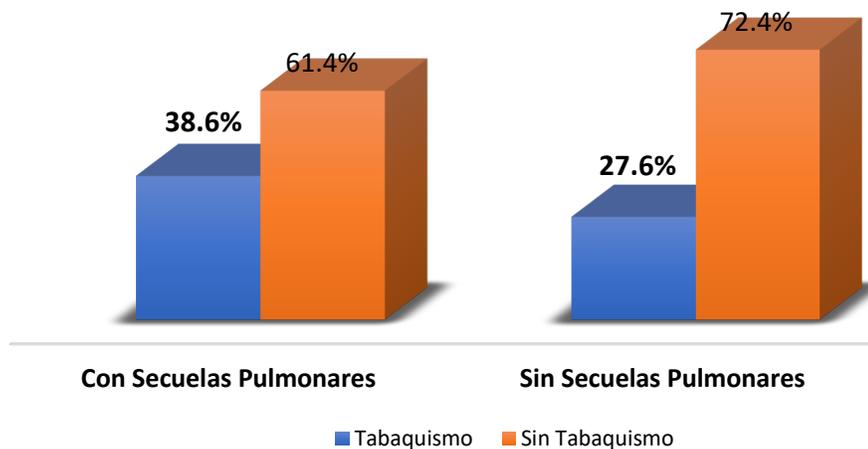
Fuente: n=376 Jiménez-M G, Toro-F A, Vilchis-C E, García-C N, Rodríguez- L P, Frecuencia de Secuelas Pulmonares en pacientes con Infección Respiratoria Aguda Grave por COVID-19 adscritos a la UMF N° 15. 2023.

Tabla 23. Tabaquismo y secuelas pulmonares en pacientes con IRAG

| Tabaquismo | Secuelas Pulmonares | | | |
|--------------|---------------------------|----------------|----------------------------|----------------|
| | Si | | No | |
| | Frecuencia | Porcentaje (%) | Frecuencia | Porcentaje (%) |
| Si | 49 | 38.6 | 69 | 27.6 |
| No | 78 | 61.4 | 181 | 72.4 |
| Total | 127 | 100 | 250 | 100 |
| p | X ² de Pearson | | 0.030 | |
| | Odds ratio | | 1.648 (IC 95% 1.048-2.590) | |

Fuente: n=376 Jiménez-M G, Toro-F A, Vilchis-C E, García-C N, Rodríguez- L P, Frecuencia de Secuelas Pulmonares en pacientes con Infección Respiratoria Aguda Grave por COVID-19 adscritos a la UMF N° 15. 2023.

Gráfico 23. Tabaquismo y secuelas pulmonares en pacientes con IRAG



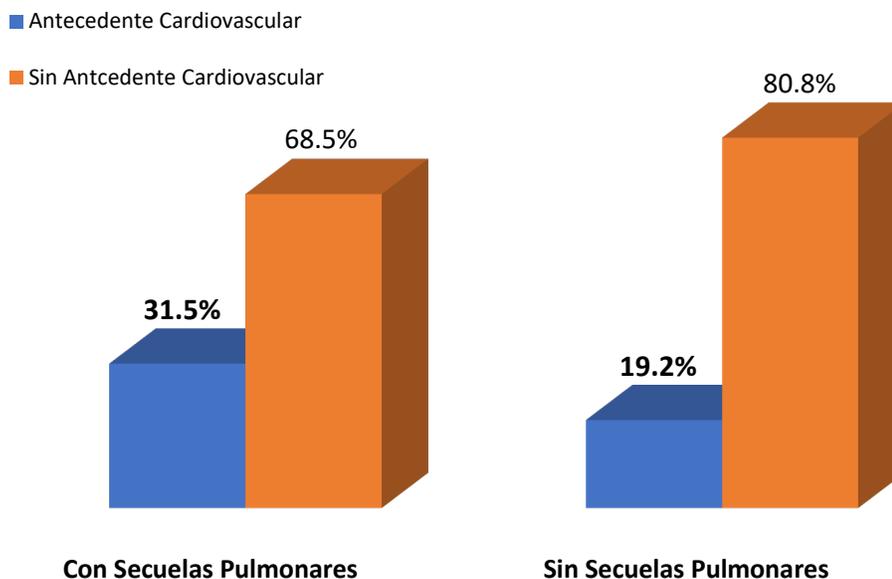
Fuente: n=376 Jiménez-M G, Toro-F A, Vilchis-C E, García-C N, Rodríguez- L P, Frecuencia de Secuelas Pulmonares en pacientes con Infección Respiratoria Aguda Grave por COVID-19 adscritos a la UMF N° 15. 2023.

Tabla 24. Antecedente cardiovascular y secuelas pulmonares en pacientes con IRAG

| Antecedente Cardiovascular | Secuelas Pulmonares | | | |
|----------------------------|---------------------------|----------------|---------------------------|----------------|
| | Si | | No | |
| | Frecuencia | Porcentaje (%) | Frecuencia | Porcentaje (%) |
| Si | 40 | 31.5 | 48 | 19.2 |
| No | 87 | 68.5 | 202 | 80.8 |
| Total | 127 | 100 | 250 | 100 |
| p | X ² de Pearson | | 0.008 | |
| | Odds ratio | | 1.935 (IC95% 1.186-3.156) | |

Fuente: n=376 Jiménez-M G, Toro-F A, Vilchis-C E, García-C N, Rodríguez- L P, Frecuencia de Secuelas Pulmonares en pacientes con Infección Respiratoria Aguda Grave por COVID-19 adscritos a la UMF N° 15. 2023.

Gráfico 24. Antecedente Cardiovascular y Secuelas Pulmonares en pacientes con IRAG



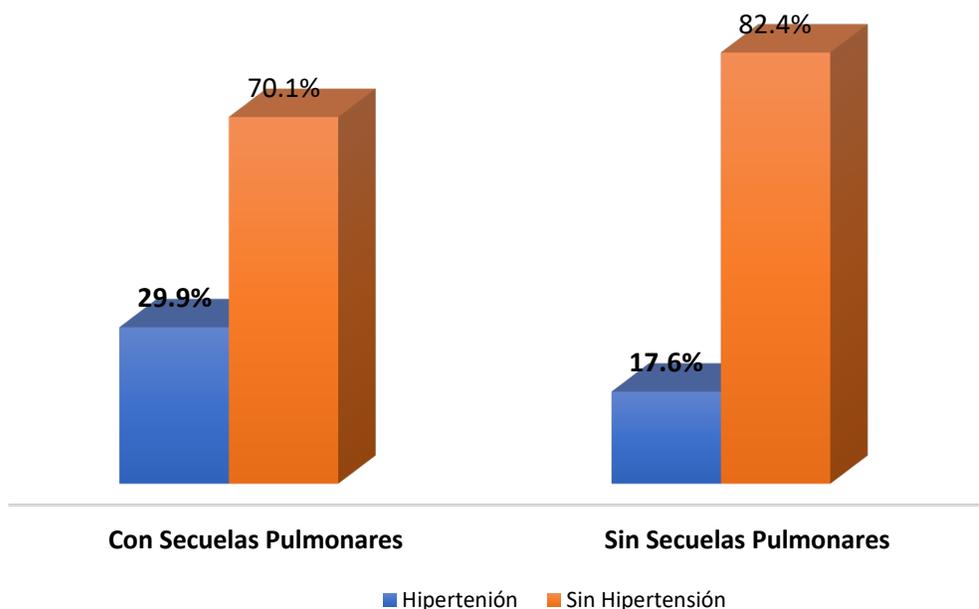
Fuente: n=376 Jiménez-M G, Toro-F A, Vilchis-C E, García-C N, Rodríguez- L P, Frecuencia de Secuelas Pulmonares en pacientes con Infección Respiratoria Aguda Grave por COVID-19 adscritos a la UMF N° 15. 2023.

Tabla 25. Hipertensión Arterial y Secuelas Pulmonares en pacientes con IRAG

| Hipertensión Arterial | Secuelas Pulmonares | | | |
|-----------------------|---------------------------|----------------|---------------------------|----------------|
| | Si | | No | |
| | Frecuencia | Porcentaje (%) | Frecuencia | Porcentaje (%) |
| SI | 38 | 29.9 | 44 | 17.6 |
| No | 89 | 70.1 | 206 | 82.4 |
| Total | 127 | 100 | 250 | 100 |
| p | X ² de Pearson | | 0.006 | |
| | Odds ratio | | 1.999 (IC95% 1.212-3.296) | |

Fuente: n=376 Jiménez-M G, Toro-F A, Vilchis-C E, García-C N, Rodríguez- L P, Frecuencia de Secuelas Pulmonares en pacientes con Infección Respiratoria Aguda Grave por COVID-19 adscritos a la UMF N° 15. 2023.

Gráfico 25. Hipertensión Arterial y Secuelas Pulmonares en pacientes con IRAG

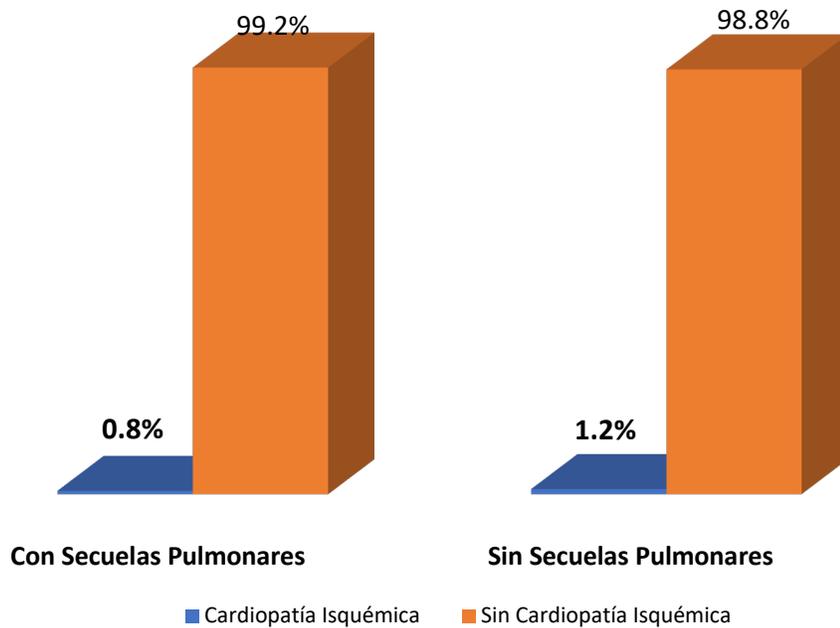


Fuente: n=376 Jiménez-M G, Toro-F A, Vilchis-C E, García-C N, Rodríguez- L P, Frecuencia de Secuelas Pulmonares en pacientes con Infección Respiratoria Aguda Grave por COVID-19 adscritos a la UMF N° 15. 2023.

| Tabla 26. Cardiopatía Isquémica y Secuelas Pulmonares en pacientes con IRAG | | | | |
|--|----------------------------|----------------|------------|----------------|
| Cardiopatía Isquémica | Secuelas Pulmonares | | | |
| | Si | | No | |
| | Frecuencia | Porcentaje (%) | Frecuencia | Porcentaje (%) |
| SI | 1 | 0.8 | 3 | 1.2 |
| No | 126 | 99.2 | 247 | 98.8 |
| Total | 127 | 100 | 250 | 100 |
| p | X ² de Pearson | | 0.712 | |

Fuente: n=376 Jiménez-M G, Toro-F A, Vilchis-C E, García-C N, Rodríguez- L P, Frecuencia de Secuelas Pulmonares en pacientes con Infección Respiratoria Aguda Grave por COVID-19 adscritos a la UMF N° 15. 2023.

Gráfico 26. Cardiopatía Isquémica y Secuelas Pulmonares en pacientes con IRAG



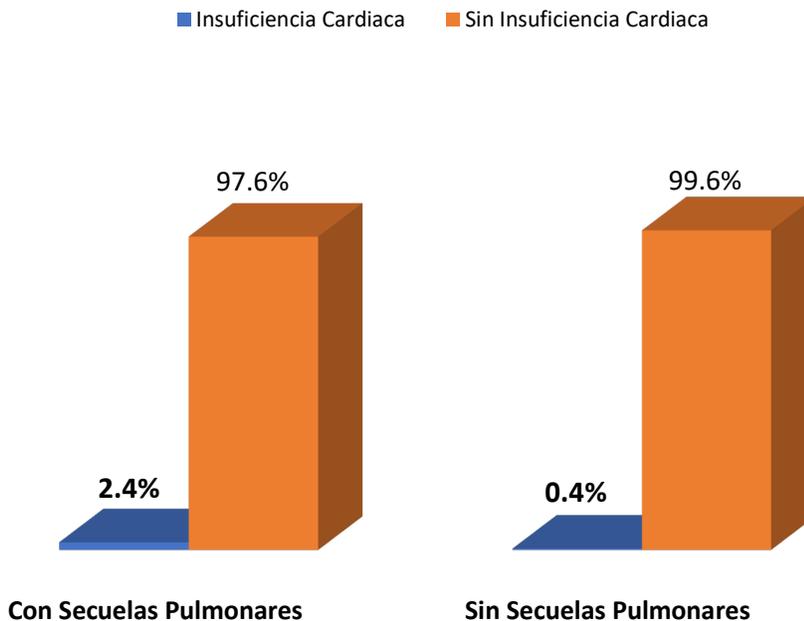
Fuente: n=376 Jiménez-M G, Toro-F A, Vilchis-C E, García-C N, Rodríguez- L P, Frecuencia de Secuelas Pulmonares en pacientes con Infección Respiratoria Aguda Grave por COVID-19 adscritos a la UMF N° 15. 2023.

Tabla 27. Insuficiencia Cardíaca y Secuelas Pulmonares en pacientes con IRAG

| Insuficiencia Cardíaca | Secuelas Pulmonares | | | |
|------------------------|---------------------------|----------------|------------|----------------|
| | Si | | No | |
| | Frecuencia | Porcentaje (%) | Frecuencia | Porcentaje (%) |
| SI | 3 | 2.4 | 1 | 0.4 |
| No | 124 | 97.6 | 249 | 99.6 |
| Total | 127 | 100 | 250 | 100 |
| p | X ² de Pearson | | 0.079 | |

Fuente: n=376 Jiménez-M G, Toro-F A, Vilchis-C E, García-C N, Rodríguez- L P, Frecuencia de Secuelas Pulmonares en pacientes con Infección Respiratoria Aguda Grave por COVID-19 adscritos a la UMF N° 15. 2023.

Gráfico 27. Insuficiencia Cardíaca y Secuelas Pulmonares en pacientes con IRAG



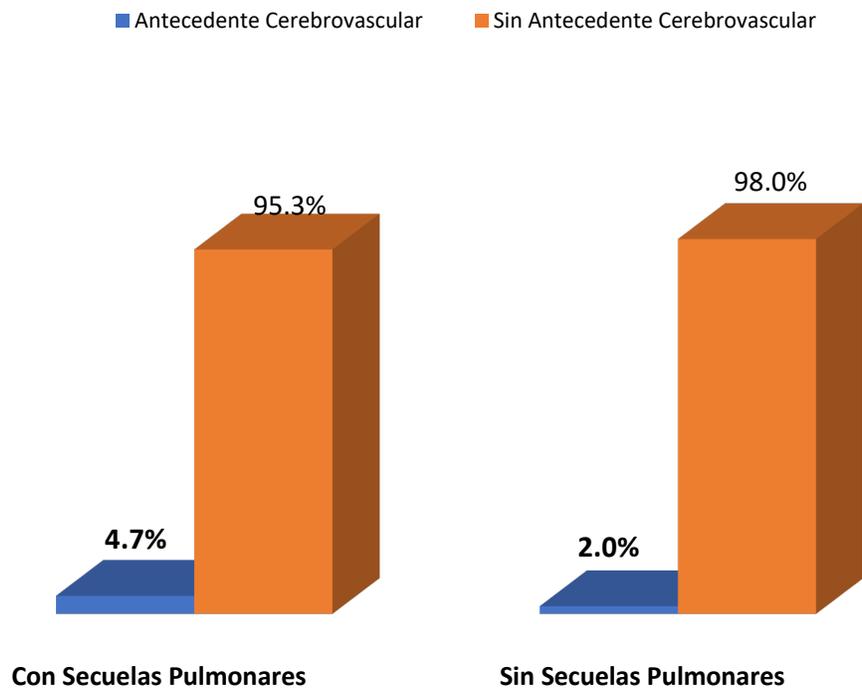
Fuente: n=376 Jiménez-M G, Toro-F A, Vilchis-C E, García-C N, Rodríguez- L P, Frecuencia de Secuelas Pulmonares en pacientes con Infección Respiratoria Aguda Grave por COVID-19 adscritos a la UMF N° 15. 2023.

Tabla 28. Antecedente Cerebrovascular y Secuelas Pulmonares en pacientes con IRAG

| Antecedente Cerebrovascular | Secuelas Pulmonares | | | |
|-----------------------------|---------------------------|----------------|------------|----------------|
| | Si | | No | |
| | Frecuencia | Porcentaje (%) | Frecuencia | Porcentaje (%) |
| SI | 6 | 4.7 | 5 | 2 |
| No | 121 | 95.3 | 245 | 98 |
| Total | 127 | 100 | 250 | 100 |
| p | X ² de Pearson | | 0.137 | |

Fuente: n=376 Jiménez-M G, Toro-F A, Vilchis-C E, García-C N, Rodríguez- L P, Frecuencia de Secuelas Pulmonares en pacientes con Infección Respiratoria Aguda Grave por COVID-19 adscritos a la UMF N° 15. 2023.

Gráfico 28. Antecedente Cerebrovascular y Secuelas Pulmonares en pacientes con IRAG



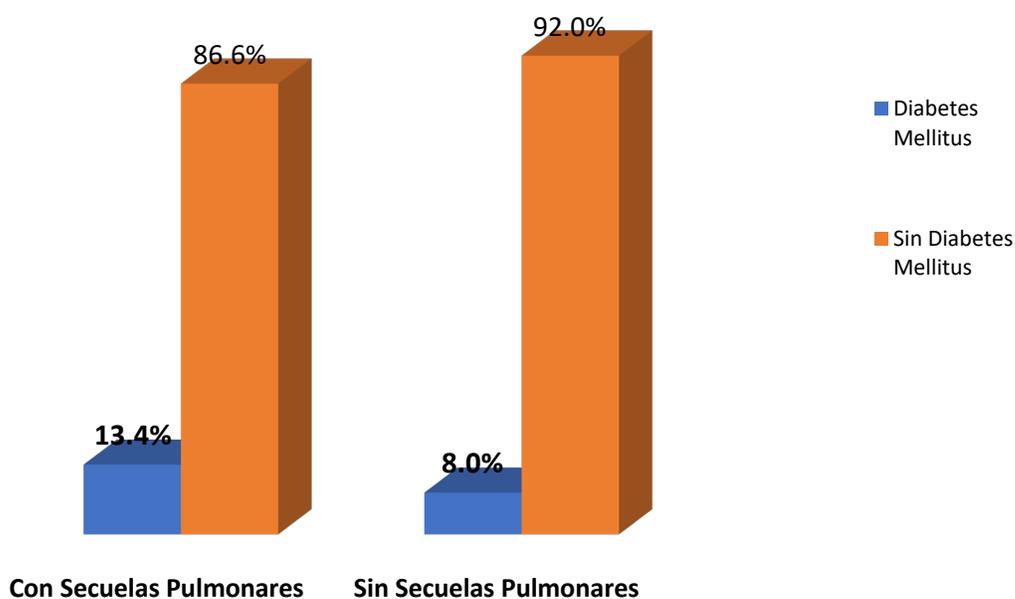
Fuente: n=376 Jiménez-M G, Toro-F A, Vilchis-C E, García-C N, Rodríguez- L P, Frecuencia de Secuelas Pulmonares en pacientes con Infección Respiratoria Aguda Grave por COVID-19 adscritos a la UMF N° 15. 2023.

Tabla 29. Diabetes Mellitus y Secuelas Pulmonares en pacientes IRAG

| Diabetes Mellitus | Secuelas Pulmonares | | | |
|-------------------|---------------------------|----------------|------------------------|----------------|
| | Si | | No | |
| | Frecuencia | Porcentaje (%) | Frecuencia | Porcentaje (%) |
| SI | 17 | 13.4 | 20 | 8 |
| No | 110 | 86.6 | 230 | 92 |
| Total | 127 | 100 | 250 | 100 |
| p | X ² de Pearson | | 0.097 | |
| | Odds ratio | | 1.7 (IC95% .896-3.527) | |

Fuente: n=376 Jiménez-M G, Toro-F A, Vilchis-C E, García-C N, Rodríguez- L P, Frecuencia de Secuelas Pulmonares en pacientes con Infección Respiratoria Aguda Grave por COVID-19 adscritos a la UMF N° 15. 2023.

Gráfico 29. Diabetes Mellitus y Secuelas Pulmonares en pacientes con IRAG



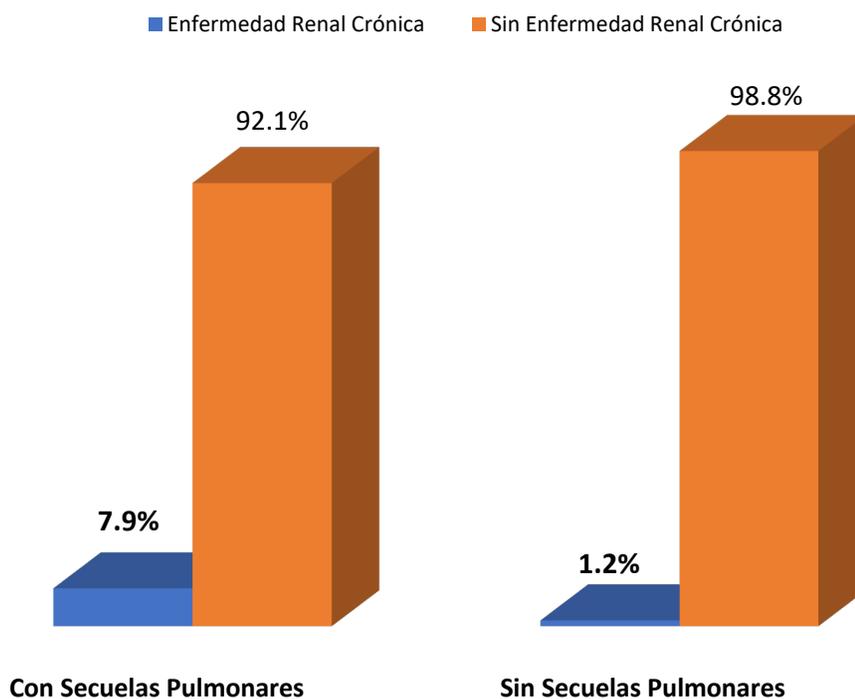
Fuente: n=376 Jiménez-M G, Toro-F A, Vilchis-C E, García-C N, Rodríguez- L P, Frecuencia de Secuelas Pulmonares en pacientes con Infección Respiratoria Aguda Grave por COVID-19 adscritos a la UMF N° 15. 2023.

Tabla 30. Enfermedad Renal Crónica y Secuelas Pulmonares en pacientes con IRAG

| Enfermedad Renal Crónica | Secuelas Pulmonares | | | |
|--------------------------|---------------------------|----------------|----------------------------|----------------|
| | Si | | No | |
| | Frecuencia | Porcentaje (%) | Frecuencia | Porcentaje (%) |
| SI | 10 | 7.9 | 3 | 1.2 |
| No | 117 | 92.1 | 247 | 98.8 |
| Total | 127 | 100 | 250 | 100 |
| p | X ² de Pearson | | 0.001 | |
| | Odds ratio | | 7.037 (IC95% 1.901-26.050) | |

Fuente: n=376 Jiménez-M G, Toro-F A, Vilchis-C E, García-C N, Rodríguez- L P, Frecuencia de Secuelas Pulmonares en pacientes con Infección Respiratoria Aguda Grave por COVID-19 adscritos a la UMF N° 15. 2023.

Gráfico 30. Enfermedad Renal Crónica y Secuelas Pulmonares en pacientes con IRAG



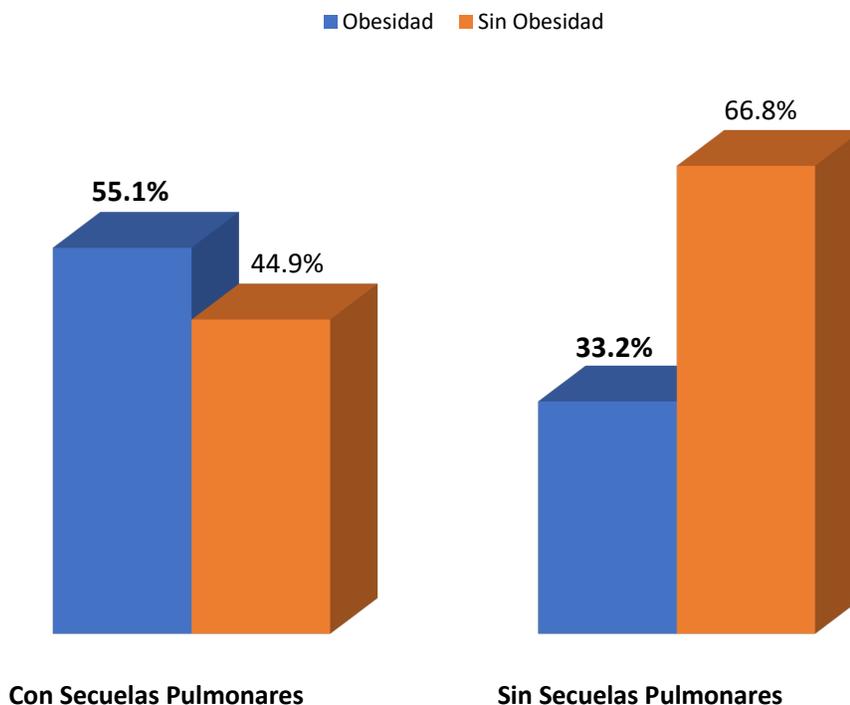
Fuente: n=376 Jiménez-M G, Toro-F A, Vilchis-C E, García-C N, Rodríguez- L P, Frecuencia de Secuelas Pulmonares en pacientes con Infección Respiratoria Aguda Grave por COVID-19 adscritos a la UMF N° 15. 2023

Tabla 31. Obesidad y Secuelas Pulmonares en pacientes con IRAG

| Obesidad | Secuelas Pulmonares | | | |
|-----------|---------------------------|----------------|---------------------------|----------------|
| | Si | | No | |
| | Frecuencia | Porcentaje (%) | Frecuencia | Porcentaje (%) |
| SI | 70 | 55.1 | 83 | 33.2 |
| No | 57 | 44.9 | 167 | 66.8 |
| Total | 127 | 100 | 250 | 100 |
| p | X ² de Pearson | | 0.001 | |
| | Odds ratio | | 2.471 (IC95% 1.595-3.828) | |

Fuente: n=376 Jiménez-M G, Toro-F A, Vilchis-C E, García-C N, Rodríguez- L P, Frecuencia de Secuelas Pulmonares en pacientes con Infección Respiratoria Aguda Grave por COVID-19 adscritos a la UMF N° 15. 2023.

Gráfico 31. Obesidad y Secuelas Pulmonares en pacientes con IRAG



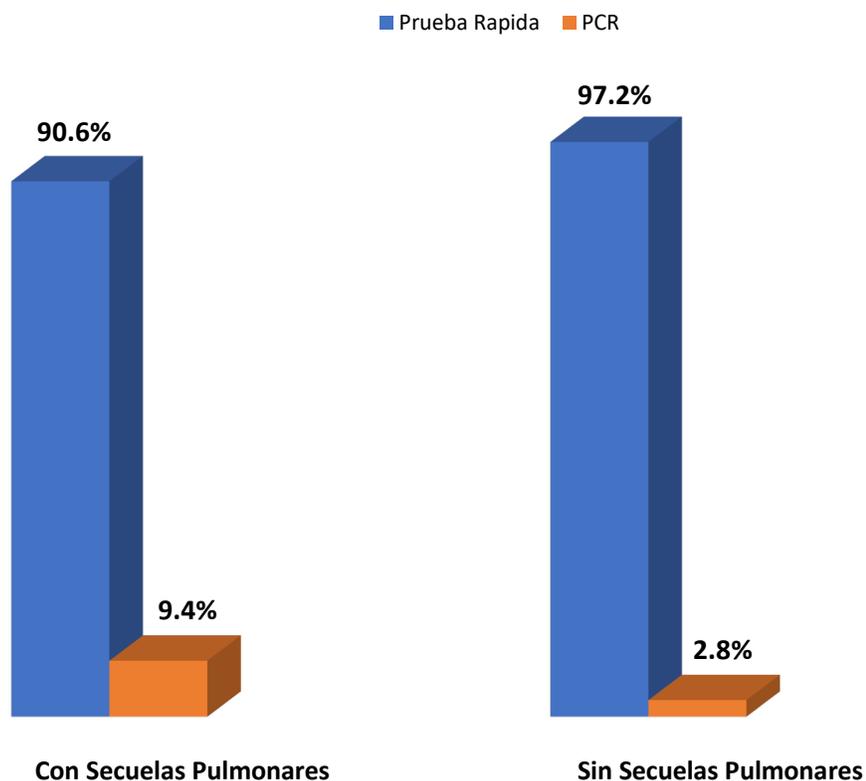
Fuente: n=376 Jiménez-M G, Toro-F A, Vilchis-C E, García-C N, Rodríguez- L P, Frecuencia de Secuelas Pulmonares en pacientes con Infección Respiratoria Aguda Grave por COVID-19 adscritos a la UMF N° 15. 2023.

Tabla 32. Prueba diagnóstica y Secuelas Pulmonares en pacientes con IRAG

| Prueba | Secuelas Pulmonares | | | |
|---------------|---------------------------|----------------|------------------------|----------------|
| | Si | | No | |
| | Frecuencia | Porcentaje (%) | Frecuencia | Porcentaje (%) |
| Rápida | 115 | 90.6 | 243 | 97.2 |
| PCR | 12 | 9.4 | 7 | 2.8 |
| Total | 127 | 100 | 250 | 100 |
| p | X ² de Pearson | | 0.005 | |
| | Odss ratio | | .276 (IC95% .106-.720) | |

Fuente: n=376 Jiménez-M G, Toro-F A, Vilchis-C E, García-C N, Rodríguez- L P, Frecuencia de Secuelas Pulmonares en pacientes con Infección Respiratoria Aguda Grave por COVID-19 adscritos a la UMF N° 15. 2023.

Gráfico 32. Prueba diagnóstica y Secuelas Pulmonares en pacientes con IRAG



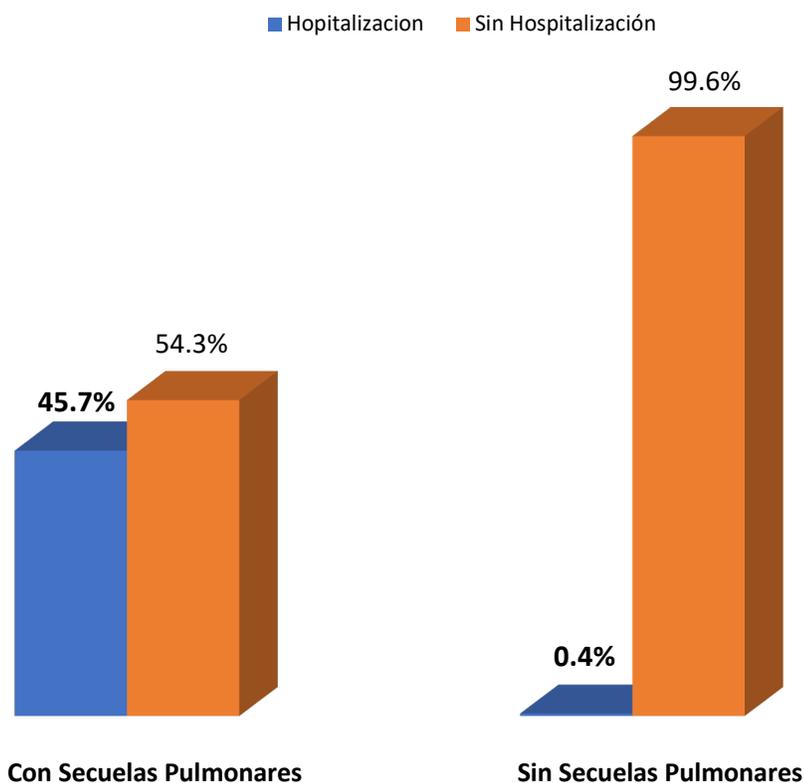
Fuente: n=376 Jiménez-M G, Toro-F A, Vilchis-C E, García-C N, Rodríguez- L P, Frecuencia de Secuelas Pulmonares en pacientes con Infección Respiratoria Aguda Grave por COVID-19 adscritos a la UMF N° 15. 2023.

Tabla 33. Hospitalización y Secuelas Pulmonares en pacientes con IRAG

| Hospitalización | Secuelas Pulmonares | | | |
|-----------------|---------------------------|----------------|---------------------------|----------------|
| | Si | | No | |
| | Frecuencia | Porcentaje (%) | Frecuencia | Porcentaje (%) |
| Si | 58 | 45.7 | 1 | 0.4 |
| No | 69 | 54.3 | 249 | 99.6 |
| Total | 127 | 100 | 250 | 100 |
| p | X ² de Pearson | | 0.001 | |
| | Odds ratio | | 4.531 (IC95% 3.667-5.597) | |

Fuente: n=376 Jiménez-M G, Toro-F A, Vilchis-C E, García-C N, Rodríguez- L P, Frecuencia de Secuelas Pulmonares en pacientes con Infección Respiratoria Aguda Grave por COVID-19 adscritos a la UMF N° 15. 2023.

Gráfico 33. Hospitalización y Secuelas Pulmonares en pacientes con IRAG



Fuente: n=376 Jiménez-M G, Toro-F A, Vilchis-C E, García-C N, Rodríguez- L P, Frecuencia de Secuelas Pulmonares en pacientes con Infección Respiratoria Aguda Grave por COVID-19 adscritos a la UMF N° 15. 2023.

DISCUSIÓN

La enfermedad causada por el nuevo virus SARS-CoV-2 es ya conocida oficialmente como COVID-19. Esta infección respiratoria aguda se extendió e intensificó rápidamente por todo el mundo hasta que el 11 de marzo de 2020 la Organización Mundial de la Salud la declaró como una pandemia. Aún cuando se ha avanzado en el conocimiento de la epidemiología, clínica y terapéutica de la COVID-19, queda mucho por explorar. Resulta de importancia profundizar en el conocimiento de las características de los pacientes que la padecen y de cómo las comorbilidades los condicionan a cuadros graves de la enfermedad.

Padilla-Santamaría F; et al⁶; menciona que en México el 58.6% de los casos por COVID-19 fueron hombres y que el 41.4% fueron mujeres; por grupos etarios, los adultos maduros (45-59 años) ocuparon la mayoría con un 44.2%. En nuestro estudio se encontró que la media de edad de los pacientes con infección respiratoria aguda grave fue de 41 años, lo que se acerca a los rangos de edad antes mencionados; también se observó que las mujeres ocuparon el 58.9% y los hombres el 41.1% lo que, al contrario de lo reportado en la literatura, hubo un predominio de mujeres frente a hombres, esto podría deberse a que la mayor población que acude a atención médica en la UMF N° 15 es femenina. No obstante, se obtuvo una mayor asociación y un riesgo de hasta 1.7 veces más de presentar secuelas pulmonares en el sexo masculino en comparación con el femenino.

Hernández-Bringas H; et al³¹. reportó que los trabajadores manuales y operativos, las amas de casa, los jubilados y los desocupados representaron el 94% de los casos y que el 6% restante correspondía a directivos, trabajadores del arte y de espectáculos. En nuestro estudio se encontró que los empleados ocuparon el mayor porcentaje, seguido de las amas de casa y jubilados, ocupando un 95%, el restante 5% lo ocuparon otros trabajos (donde se incluyó a los trabajadores informales), lo cual es similar al porcentaje reportado por Hernández.

La mayor frecuencia de casos con infección respiratoria aguda grave ocurrió en la población trabajadora, lo que habla de lo difícil de disminuir los contagios en un contexto donde, para muchas familias, era casi imposible cumplir con las medidas de distanciamiento por la necesidad de salir a trabajar para subsistir. Por otro lado, se encontró que el riesgo para desarrollar secuelas pulmonares incrementó en la población jubilada, esto podría deberse a que dicha población son personas mayores de 60 años que, en su mayoría, presenta comorbilidades que los vuelven más vulnerables a complicaciones y que aun permaneciendo en casa no estuvieron exentos del riesgo de contraer la enfermedad o que incluso, a pesar de tener acceso a una pensión tuvieron que salir en búsqueda de recursos para satisfacer sus necesidades.

La Guía clínica para el tratamiento de la COVID-19 en México, agosto 2021, refiere que las comorbilidades que se asocian de manera significativa con el riesgo de COVID-19 grave son la Enfermedad cerebrovascular, Enfermedad Renal Crónica (ERC), Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica (EPOC), Diabetes tipo 1 y 2, Afecciones cardiacas (insuficiencia cardiaca, enfermedad arterial coronaria o cardiomiopatías), Obesidad, Embarazo y Tabaquismo actual o previo. Plasencia-Urizarri TM; et al³². menciona que el riesgo de muerte por COVID-19 se incrementa un 1.67 si se es diabético con respecto a los no diabéticos, y un 1.76 si se es hipertenso. Sin embargo, para los casos de obesidad y tabaquismo, los datos no muestran de forma contundente un mayor riesgo.

En nuestro estudio se identificó que los pacientes que tenían antecedente cardiovascular, enfermedad renal crónica y obesidad tuvieron mayor asociación con el desarrollo de secuelas pulmonares presentando un incremento en el riesgo de 1.9, 2.4 y 1.6 veces más respectivamente, en comparación con los pacientes que no las padecían. Lo contrario al analizar la insuficiencia cardiaca, la cardiopatía isquémica y el antecedente cerebrovascular cuyos valores de “*p*” no fueron estadísticamente significativos para asociarlos con el desarrollo de secuelas pulmonares.

En cuanto a la hipertensión arterial se obtuvo que hay un incremento en el riesgo hasta 7 veces más con respecto a los pacientes no hipertensos, lo que se encuentra por encima de lo reportado anteriormente y, a diferencia de lo mencionado en la literatura, la diabetes mellitus no presentó un valor de "p" significativo para asociarla al desarrollo de secuelas pulmonares. La inconsistencia de estos resultados podría deberse a la poca población de diabéticos que acudió a la clínica durante la pandemia, al grado de descontrol de los pacientes, o a la presencia de complicaciones de la enfermedad.

En cuanto al tabaquismo y su asociación con el desarrollo de secuelas pulmonares, se conoce que la nicotina estimula a la angiotensina 2, la cual es parte del mecanismo fisiopatológico del daño pulmonar por COVID-19. Piñera-Castro HJ; Ruiz-González LA³³; mencionan que los fumadores activos tuvieron un mayor riesgo de COVID-19 grave de hasta 1.8 veces. En nuestro estudio se encontró al tabaquismo con una asociación significativa y un riesgo de 1.6 veces más de presentar secuelas pulmonares comparado con los no fumadores, lo cual es muy cercano a lo reportado por los autores anteriores.

El Lineamiento estandarizado para la vigilancia epidemiológica y por laboratorio de la enfermedad respiratoria viral, marzo de 2022, refiere que la toma de prueba de antígeno a casos sospechosos se debe realizar en los primeros 7 días de iniciados los síntomas y deberá tomarse RT-PCR a 1 de cada 10 casos ambulatorios y a un 100% a los casos con infección respiratoria aguda grave (IRAG) y hospitalizados. En nuestro estudio se identificó que el 95% de los casos se confirmaron por prueba rápida y que solo al 5% de los pacientes con IRAG se les realizó RT-PCR, esto seguramente por la alta demanda de atención médica, el mayor costo y el mayor tiempo para tener la confirmación diagnóstica por prueba PCR, no obstante se obtuvo un valor de p significativo y una correlación que nos dice no hay una diferencia estadísticamente significativa al realizar PCR o prueba rápida para el desarrollo de secuelas pulmonares.

El escenario clínico de COVID-19 es heterogéneo, el espectro de la enfermedad varía desde pacientes asintomáticos, síntomas leves, moderados, o bien formas graves y críticas donde se presenta síndrome de dificultad respiratoria aguda (SDRA) con necesidad de ventilación mecánica, sepsis y falla orgánica múltiple secundaria. Sánchez- Ríos CP, et al³⁴., mencionan que la saturación inicial en pacientes con COVID-19 grave hospitalizados menores de 35 años fue de 86% (74-91) y en adultos mayores de 35 años de 79% (63-96). En nuestro estudio se encontró que la media de oximetría inicial fue de 93%, con un valor mínimo de 70% y un máximo de 99%, lo que se acerca a lo reportado.

Un estudio de Almandana Pacheco V. et al²⁴, observó que un 53% de los pacientes graves que desarrollaron neumonía tuvieron una resolución completa de las lesiones pulmonares y el restante aún mostraba alteraciones pulmonares hasta tres meses después del alta médica. Nuestro estudio identificó que el 33.7% de los pacientes con infección respiratoria aguda grave presentó secuelas pulmonares; dicho porcentaje se encuentra ligeramente inferior a lo reportado, sin embargo es trascendente, ya que del total de pacientes solo el 21.5% presentaron neumonía.

Reyes-Cadena A.²³, sugiere que muchos pacientes persisten con síntomas después de la infección inicial por SARS-CoV-2, entre los más frecuentes están la fatiga/astenia, tos no productiva, fiebre de bajo grado, disnea y dolor torácico y de acuerdo a datos ingleses hasta 10 % de los pacientes continúan con dichos síntomas incluso meses posteriores a la infección inicial. En nuestro estudio se encontró que el 78.8% de los pacientes no presentaron síntomas y el restante 21.2% si los presentó, siendo la tos el síntoma más frecuente, seguido de la disnea, el dolor torácico, la disnea/tos, disnea/dolor torácico y tos /dolor torácico.

Es importante mencionar que la literatura cuenta con poca información acerca de las secuelas por COVID-19, ya que como emergencia los estudios se enfocaron en la epidemiología, fisiopatología, diagnóstico y tratamiento de la misma y por ello nuestra investigación aporta información trascendente sobre el tema.

Uno de los alcances obtenidos fue conocer la frecuencia de secuelas pulmonares, lo que exhorta a los médicos familiares a realizar un screening a los pacientes que tuvieron criterios de infección respiratoria aguda grave, a aquellos que presentaron neumonía, síntomas posteriores o que ameritaron uso de oxígeno suplementario posterior a la infección inicial por COVID-19 para hacer una detección temprana y, de ser necesario, una derivación oportuna para realizar pruebas complementarias, otorgar un tratamiento y rehabilitación adecuados y así evitar secuelas que podrían afectar su calidad de vida.

Otro de los alcances de nuestro estudio al aplicar la hoja de recolección de datos fue tener mayor información acerca de las características sociodemográficas de los pacientes que presentaron criterios de gravedad, por ejemplo, corroborar el predominio de riesgo para el sexo masculino y conocer que pese a las medidas de confinamiento la población trabajadora se vio afectada lo que, en países como México, es un indicador de la condición socioeconómica de la mayoría de las personas y podría hablarnos de la necesidad que tuvieron de salir para subsistir.

Del mismo modo, se encontró que los pacientes jubilados, aparentemente exentos de contagio por permanecer en casa, también presentaron enfermedad grave e incluso tuvieron un mayor riesgo de desarrollo de secuelas; esto tal vez a causa de las comorbilidades que la mayoría de esta población presenta, se identificó que las que más impactan en el riesgo de secuelas pulmonares fueron el antecedente cardiovascular, la hipertensión arterial, la obesidad, el tabaquismo y, pese a que en nuestro estudio no fue significativo, la diabetes. Esto abre un campo enorme para la medicina de primer nivel, ya que se requiere una importante intervención en el control de dichas enfermedades, lo que implica una constante educación al paciente, otorgar un tratamiento adecuado para llegar a un buen control y así evitar complicaciones a largo plazo; esta pandemia llegó para demostrar que un buen control de comorbilidades podría disminuir la morbi-mortalidad de las personas ante cualquier emergencia sanitaria.

Una limitación de nuestro estudio es que no se aplicó ninguna prueba, cuestionario o escala específica para evaluar al paciente con probables secuelas de COVID-19, como la MRC modificada que evalúa el grado de disnea, la escala de Borg que evalúa el grado de esfuerzo que el paciente percibe al realizar ejercicio, el cuestionario de escrutinio pre ejercicio en pacientes post COVID-19 o la prueba “Sit to Stand to Sit-1 minute” que indica el estado funcional cardiorrespiratorio (todas incluidas en el manual de rehabilitación integral post-COVID-19, IMSS), con la finalidad de obtener más información acerca de la función pulmonar de dichos pacientes y así otorgar un manejo integral. Otra limitación es que, nuestro estudio fue de tipo transversal, por lo cual solamente se analizó el fenómeno en un periodo de tiempo, y no fue posible establecer relaciones causales entre variables, limitándose a medir la frecuencia en un solo momento.

Un posible sesgo de nuestro estudio fue obtener la información del expediente electrónico y basarnos en lo mencionado en la nota médica, ya que los datos podrían no estar completos, como lo ocurrido con los pacientes que tenían una sola nota y que al no poder darles seguimiento tuvieron que ser excluidos del estudio. Algo similar sucedió con la variable escolaridad la cual tuvo que ser eliminada por un faltante significativo de información. Esto llama la atención ya que, el Sistema de Medicina Familiar (SIMF), del cual se obtuvieron los datos, cuenta con un formato de historia clínica y dentro de él el rubro de antecedentes personales no patológicos, el cual debe ser llenado completamente por los médicos adscritos a los consultorios de la unidad. Esto sería un área de oportunidad para mejorar la revisión del correcto y completo llenado de la historia clínica del expediente electrónico.

Otro sesgo respecto a la oximetría es que únicamente se obtuvo el valor al inicio de la enfermedad, lo cierto es que al realizar la recolección de datos se observó que algunos de los pacientes que desarrollaron secuelas iniciaron con cifras de saturación por encima de 90% y durante el seguimiento ésta se vio afectada, por lo que valdría la pena que en estudios posteriores se analicen ambos valores y así obtener el valor real de la desaturación.

Nuestro estudio resulta de gran relevancia para la práctica asistencial en medicina familiar ya que abre la oportunidad a la creación de nuevas áreas específicas para la aplicación de cuestionarios o pruebas a pacientes con posibles secuelas por COVID-19, incluso no solo las pulmonares; y así trabajar con ellos de una manera integral con la finalidad de mejorar su esfera biopsicosocial. Nosotros como médicos de primer contacto tenemos la responsabilidad de realizar detecciones oportunas para fortalecer el manejo de estos pacientes, ya que en este momento el reto para este nuevo virus va más allá de la sobrevida. En nuestro día a día, durante la consulta médica, tratamos a pacientes con enfermedades crónico degenerativas, las cuales los ponen en un estado vulnerable, lo que nos vuelve la base para mejorar el conocimiento de sus enfermedades y promover en ellos el autocuidado, actuando de manera conjunta con los diferentes servicios dentro de las unidades de medicina familiar.

En el aspecto educativo es importante que los médicos familiares estén capacitados sobre el seguimiento que se debe dar a los pacientes post-covid19, sobre todo a aquellos que presentaron criterios de gravedad, los estudios que se deben solicitar y el momento de envío a 2° nivel de atención. Debemos familiarizarnos con los tratamientos y ejercicios de rehabilitación para estos pacientes con el fin de evitar lesiones permanentes. Del mismo modo, debemos mantenernos en constante actualización respecto a los tratamientos para el mejor control de sus comorbilidades, realizar promoción y prevención a la salud con el fin de evitar complicaciones a corto y largo plazo.

En el área de investigación nuestro estudio es un punto de partida para la realización de futuras investigaciones, incluso en otras áreas de salud o niveles de atención. Se abre una brecha enorme para mejorar y obtener mayores resultados, tal vez con la aplicación de instrumentos específicos para valorar la función pulmonar, o incluso la búsqueda de otro tipo de secuelas. En medicina familiar sería un área de oportunidad para investigar el estado emocional de los pacientes que presentaron secuelas, identificar si el estar hospitalizados, el permanecer con síntomas o si el uso de oxígeno suplementario posterior al alta afectó su dinámica y funcionalidad familiar y valorar los ítems más alterados.

En el rubro administrativo nuestra investigación es de utilidad para identificar a los pacientes con secuelas pulmonares con la finalidad de mejorar su atención, su envío y rehabilitación oportunos para evitar secuelas que afecten su estado de salud y por consiguiente su desempeño laboral y su economía, sobre todo si la persona enferma es el proveedor primario de la familia. Una atención adecuada a dichos pacientes podría disminuir los costos para los servicios de salud al reducir las hospitalizaciones, el uso prolongado de oxígeno suplementario o la saturación de consulta de 2° nivel para la atención de complicaciones: por lo que el manejo multidisciplinario es una pieza clave.

Nuestro estudio pretende impactar de manera positiva en la detección y seguimiento de los pacientes que sobrevivieron a la COVID-19, sobre todo aquellos que presentaron criterios de gravedad, incidir en el control de sus enfermedades si es que las padecen y valorar su estado emocional y funcionalidad familiar.

CONCLUSIONES

Nuestra investigación cumplió con el objetivo principal que fue conocer la frecuencia de secuelas pulmonares de los pacientes con infección respiratoria aguda grave por COVID-19 adscritos a la UMF N° 15, dentro de ellas predominó la neumonía, seguida de la tos como síntoma prevalente y finalmente el uso de oxígeno suplementario tras el alta hospitalaria. Con los resultados obtenidos y de acuerdo a las hipótesis planteadas con fines educativos, se acepta la hipótesis alterna concluyendo que una tercera parte de los pacientes desarrollaron secuelas pulmonares.

Esta investigación identificó que el sexo masculino tiene un mayor riesgo de secuelas pulmonares en comparación con el femenino, al igual que la población jubilada en comparación con los empleados, amas de casa y otros trabajos. Se encontró que las comorbilidades que más impactan en el riesgo de secuelas pulmonares fueron el antecedente cardiovascular, la hipertensión arterial, la obesidad y el tabaquismo.

Se observó que solo un pequeño porcentaje de los pacientes ameritó hospitalización y que la gran mayoría de los diagnósticos de COVID-19 se confirmaron por prueba rápida, y pese a que el lineamiento estandarizado para la vigilancia epidemiológica y por laboratorio de la enfermedad respiratoria viral menciona que debe tomarse PCR a la totalidad de los pacientes con criterios de gravedad, no se encontró diferencia estadísticamente significativa entre una prueba y otra para el desarrollo de secuelas.

La emergencia por COVID-19, ha provocado una crisis con consecuencias sanitarias, económicas y sociales sin precedente y el reto en este momento se enfoca en la detección de secuelas a los pacientes sobrevivientes. De aquí la importancia que el primer nivel de atención realice detecciones oportunas y, de ser necesario, envíos a segundo nivel. Por lo tanto es vital que los médicos familiares estén capacitados sobre el seguimiento que se debe dar a los pacientes que presentaron criterios de gravedad y los estudios que se les deben solicitar.

Esto deja un gran trabajo para fortalecer el conocimiento de enfermedades transmisibles como la COVID-19, hasta el momento no se cuenta con un programa específico de capacitación para el personal en formación y base trabajadora, lo cual es de vital importancia ya que se prevé sigan apareciendo enfermedades de esta naturaleza. Esto también incluye al programa preventivo, ya que la vacunación se aprobó como medida emergente y hasta el momento no se tiene un esquema de vacunación vigente para COVID-19. De manera administrativa debe tomarse en cuenta esta pandemia para mejorar el uso de recursos y estar mejor preparados para este tipo de contingencias sanitarias.

Se recomienda a los que decidan tomar esta investigación como punto de partida para nuevo conocimiento sobre secuelas por COVID-19 la aplicación de instrumentos específicos para valorar la función pulmonar e incluso otro tipo de secuelas. Se invita a la búsqueda de alteración en el área emocional y a valorar la posible afectación de la funcionalidad familiar.

Una parte fundamental en la medicina de primer contacto es el manejo de enfermedades cronicodegenerativas, las cuales no debemos dejar de lado ya que se corroboró tuvieron un impacto desfavorable en el desarrollo de secuelas pulmonares, es aquí donde el médico de familia debe intervenir para mantener un buen control, realizar promoción y prevención a la salud con el fin de evitar complicaciones apoyándose de los diferentes servicios dentro de las unidades de medicina familiar.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Dabancha Jeannette; Emergencia de SARS-CoV-2. Aspectos básicos sobre su origen, epidemiología, estructura y patogenia para clínicos. *Revista Médica Clínica las Condes*, 2021; 32(1): 14-19.
2. Committee on Taxonomy of Viruses. The species severe acute respiratory syndrome-related coronavirus: classifying 2019-nCoV and naming it SARS-CoV-2. *Nat Microbiol*. 2020 Apr; 5(4): 536-544.
3. The Novel Coronavirus Pneumonia Emergency Response Epidemiology Team. The Epidemiological Characteristics of an Outbreak of 2019 Novel Coronavirus Diseases (COVID-19) - China, 2020. *China CDC Wkly*. 2020 Feb 21; 2(8):113-122.
4. CDC COVID-19 Response Team. Severe Outcomes Among Patients with Coronavirus Disease 2019- United States, February 12-March 16, 2020. *MMWR Morb Mprtal Wkly Rep*. 2020 Mar 27; 69 (12): 343-346.
5. Chou R, Dana T, Shelley Selph; et al. Update Alert 9: Epidemiology of and Risk Factors for Coronavirus Infection in Health Care Workers. *Ann Intern Med*. 2021 Jul; 174(7):W63-W64.
6. Padilla-Santamaría F, Maya-Franco L, Ferman-Cano F. COVID-19 en México: Panorama Epidemiológico. *Panorama Epidemiológico*. *Revista Cadena Cerebros*. 2020; 4(1): 31-42.
7. De Lusignan S, Dorward J, Correa A; et al. Risk factors for SARS-CoV-2 among patients in the Oxford Royal College of General Practitioners Research and Surveillance Centre primary care network: a cross-sectional study. *Lancet Infect Dis*. 2020 Sep; 20(9):1034-1042.
8. World Health England. Public health surveillance for COVID-19: interim guidance. 2020.
9. Docherty AB, Harrison EM, Green CA; et al. Features of 20 133 UK patients in hospital with covid-19 using the ISARIC WHO Clinical Characterisation Protocol: prospective observational cohort study. *BMJ*. 2020 May 22; 369:m1985.
10. Pijls BG, Jolani S, Atherley A; et al. Demographic risk factors for COVID-19 infection, severity, ICU admission and death: a meta-analysis of 59 studies. *BMJ Open*. 2021 Jan 11; 11(1).

11. Gobierno de México. Guía Clínica para el tratamiento de la COVID-19 en México. Consenso interinstitucional; 02 agosto de 2021.
12. McIntosh K: Covid-19: Epidemiología, virología y prevención. 2021 Disponible en: <https://www.uptodate.com/contents/covid-19--epidemiology-virology-and-prevention>.
13. Juárez-Hernández F; García-Benítez MP, Hurtado-Duarte AM; et al. Hallazgos tomográficos en afectación pulmonar por COVID 19, experiencia inicial en el Instituto Nacional de Enfermedades Respiratorias Ismael Cosío Villegas, Ciudad de México. *Neumol Cir Tórax* 2020; 79 (2): p 71-77.
14. Public Health England. Investigation of novel SARS-CoV-2 variants of concern. 2021.
15. Romero-Hernández S, Zamarrón-López EI, Saavedra-Urbe J; et al. Protocolo de atención para COVID 19 (SARS-CoV-2) de la Sociedad Mexicana de Medicina de Emergencias. Sociedad Mexicana de Medicina de Emergencia A.C. 2020.
16. Meyerowitz EA, Richterman A, Gandhi RT; et al. Transmission of SARS-CoV-2: a review of viral, host, and environmental factors. *Ann Intern Med*. 2021 Jan; 174(1):69-79.
17. Secretaría de Salud. Subsecretaría de Prevención y Promoción de la Salud. Dirección General de Epidemiología. Lineamiento Estandarizado para la Vigilancia Epidemiológica y por laboratorio de la enfermedad respiratoria viral. Octubre 2021.
18. Pérez-Nieto OR, Zamarrón-López EI, Guerrero-Gutiérrez EA; et al. Protocolo de manejo para la infección por COVID-19. *Med Crit* 2020; 34(1) p 43-52.
19. World Health Organization. COVID-19 clinical management: living guidance. 2021.
20. Wu Z, McGoogan JM. Characteristics and important lessons from the Coronavirus Disease 2019 outbreak in China: Summary of a Report of 72314 cases from the Chinese Center for Disease Control and Prevention. *JAMA* 2020.
21. Dan J, Mateus M, Kato Y; et al. Immunological memory to SARS-CoV-2 assessed for up to 8 months after infection. *Science*. 2021 Feb 5; 371 (6529).
22. World Health Organization. Diagnostic testing for SARS-CoV-2; Interim guidance.2020.
23. Reyes-Cadena A. Manifestaciones clínicas no respiratorias, secundarias a infección por SARS-CoV-2 en niños. *Acta Pediatr Mex*. 2021; 42 (1) p 48-52.

24. Almandana -Pacheco V, Marín- Barrera L, Ríos-Villegas MJ; et al. Valoración de secuelas clínica, radiológicas y funcionales en pacientes supervivientes de neumonía por SARS-CoV-2. Atención Primaria. 2021; 53 (8).
25. Chérrez-Ojeda I, Gochicoa-Rangel L, Salles-Rojas A; et al. Seguimiento de los pacientes después de neumonía por COVID-19. Secuelas pulmonares. Rev Alerg Mex. 2020; 67(4) p 350-369.
26. García-Molina A, Espiña-Bou M, Rodríguez-Rajo P; et al. Programa de Rehabilitación neuropsicológica en pacientes con Síndrome Post COVID 19: una experiencia clínica, Neurología. 2021;36 (7):565-566.
27. Zhou M, Cai J, Sun W; et al. Do post COVID-19 symptoms exist? A longitudinal study of COVID 19 sequelae in Wenzhou, China, Ann Med Psychol. 2021.179(9):818-821.
28. Oriol S, Molina-Molina M, Valenzuela-C; et al. Documento de consenso de la Sociedad Española de Neumología y Cirugía Torácica (SEPAR) para el seguimiento clínico post-COVID-19. Open Respiratory Archives. 2020; 2(4) 278-283.
29. Gil R, Bitar P, Deza C; et al. Cuadro Clínico del Covid-19 Revista Médica Clínica las Condes. 2021; 32(1) 20-29.
30. Aguilar Saraí. Fórmulas para el cálculo de muestra en investigaciones de salud. Salud en Tabasco. Enero-Agosto 2005: 11 (2): 333-338.
31. Hernández-Bringas H. COVID-19 en México: un perfil sociodemográfico. Notas de población. 2021; 11: 105-132.
32. Plasencia-Urizarri TM, Aguilera-Rodríguez R, Almaguer-Mederos LE. Comorbilidades y gravedad clínica de la COVID-19: revisión sistemática y meta-análisis. Rev haban cienc méd. 2020;9 (1)
33. Piñera-Castro HJ, Ruiz-González LA. Implicaciones del tabaquismo en el contexto de la COVID-19. Revista Cubana de Medicina Militar. Marzo 2022; 51 (1).
34. Sánchez-Ríos CP, Jiménez Cabera OG, Barreto-Rodríguez O; et. al. Enfermedad COVID-19 en adultos jóvenes mexicanos hospitalizados. Neumología y cirugía de tórax. Junio 2021; 80 (2): 105-110.

ANEXOS



Anexo 1

HOJA DE RECOLECCION DE DATOS

“Frecuencia de secuelas pulmonares en pacientes con Infección Respiratoria Aguda Grave por COVID-19 adscritos a la Unidad de Medicina Familiar No. 15”

Investigadores a cargo:

Jiménez Martínez Gabriela Médico Residente Matrícula 96380161 Adscripción UMF N°15

Toro Fontanell Ana Gloria Jefatura de departamento clínico Matricula 99374232 Adscripción UMF N°15

Vilchis Chaparro Eduardo Profesor Medico Matricula 99377278 Adscripción CIEFD Siglo XXI

García Cervantes Nancy Coordinador Clínico de Educación e Investigación en Salud. Matrícula: 99386966 Adscripción UMF N°15

Rodríguez López Patsy Denise Médico Familiar Matrícula 99377489 Adscripción UMF N°15

1. Nombre:

2. Edad:

3. Sexo:

4. NSS:

5. Escolaridad:

6. Ocupación:

7. IMC:

Antecedentes Personales Patológicos:

8. Enfermedades Cardiovasculares: SI () NO ()

9. Enfermedades Cerebrovasculares: SI () NO ()

10. Diabetes Mellitus: SI () NO ()

11. Enfermedad Renal Crónica: SI () NO ()

12. Obesidad: SI () NO ()

13. Tabaquismo: SI () NO ()

Enfermedad por COVID-19

14. Método diagnóstico: Prueba Rápida () PCR ()
15. Ameritó hospitalización: SI () NO ()
16. Cifras de oximetría de pulso al iniciar la enfermedad: >95% ()
94-91% ()
90-88% ()
<88% ()

Secuelas pulmonares

17. Diagnóstico clínico o por imagen de Neumonía: SI () NO ()
18. Síntomas como disnea, tos seca o dolor torácico por más de 12 semanas tras infección inicial: SI () NO ()
19. Uso de oxígeno complementario posterior a la infección inicial: SI () NO ()



GOBIERNO DE
MÉXICO



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
Unidad de Medicina Familiar No 15.
Coordinación Clínica de Educación e Investigación en Salud.

Fecha: __06 de Enero de 2023__

SOLICITUD DE EXCEPCION DE LA CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO

Para dar cumplimiento a las disposiciones legales nacionales en materia de investigación en salud, solicito al Comité de Ética en Investigación de **la Unidad de Medicina Familiar No. 15** que apruebe la excepción de la carta de consentimiento informado debido a que el protocolo de investigación **“Frecuencia de Secuelas Pulmonares en Pacientes con Infección Respiratoria Aguda Grave por COVID-19 adscritos a la UMF No. 15”**, es una propuesta de investigación sin riesgo que implica la recolección de los siguientes datos ya contenidos en los expedientes clínicos:

- a) Nombre, Edad, Sexo, NSS, Escolaridad, Ocupación, IMC.
- b) Enfermedades Cardiovasculares, Enfermedades Cerebrovasculares, Diabetes Mellitus, Enfermedad Renal Crónica, Obesidad, Tabaquismo.
- c) Método diagnóstico (prueba rápida o PCR), si ameritó hospitalización.
- d) Cifras de oximetría de pulso al inicio la enfermedad.
- e) Secuelas pulmonares: Diagnóstico clínico o por imagen de Neumonía, síntomas como disnea, tos seca o dolor torácico por más de 12 semanas tras infección inicial, uso de oxígeno complementario posterior a la infección inicial.

MANIFIESTO DE CONFIDENCIALIDAD Y PROTECCION DE DATOS

En apego a las disposiciones legales de protección de datos personales, me comprometo a recopilar solo la información que sea necesaria para la investigación y esté contenida en el expediente clínico y/o base de datos disponible, así como codificarla para imposibilitar la identificación del paciente, resguardarla, mantener la confidencialidad de esta y no hacer mal uso o compartirla con personas ajenas a este protocolo.

La información recabada será utilizada exclusivamente para la realización del protocolo **“Frecuencia de Secuelas Pulmonares en Pacientes con Infección Respiratoria Aguda Grave por COVID-19 adscritos a la UMF No. 15”** cuyo propósito es producto comprometido de tesis.

Estando en conocimiento de que en caso de no dar cumplimiento se procederá acorde a las sanciones que procedan de conformidad con lo dispuesto en las disposiciones legales en materia de investigación en salud vigente y aplicable.

Atentamente
Jiménez Martínez Gabriela
Residente de Medicina Familiar

Investigadora Responsable: Toro Fontanell Ana Gloria